الجامعة الأردنية

نمـــوذج تفـــويض

أنا الطالب تسنيم عبدالله الجوكي ، أفـــوض الجامعـــة الأردنيـــة بتزويد نسخ من أطروحتي للمكتبات أو المؤســـسات أو الهيئـــات أو الأشـــخاص عند طلبها.

التوقيع:

التاريخ: ٢٢-٥-٢٠١١

الجامعة الأردنيـــــة
كلية الدراسات العليا

التاريـــخ: ٢٢/ ٥ / ٢٠١١

نموذج رقم (١٨)
اقرار والتزام بالمعايير الأخلاقية والأمانة العلمية
وقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها
لطلبة الماجستير

أنا الطالب: تسنيم عبدالله الجوركي الرقم الجامعي: (٨٠٧٠٦١٦)

تخصص: التربية الرياضية الكليـــــة: التربية الرياضية

عنوان الرسالة: تأثير برنامج مقترح للتمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وبعض المتغيرات الجسمية والفسيولوجية لدى سيدات الجسم ذات النمط السمين

اعلن بأنني قد التزمت بقوانين الجامعة الأردنية وأنظمتها وتعليماتها وقراراتها السارية المفعول المتعلقة باعداد رسائل الماجستير عندما قمت شخصيا" باعداد رسالتي وذلك بما ينسجم مع الأمانة العلمية وكافة المعايير الأخلاقية المتعارف عليها في كتابة الرسائل العلمية. كما أنني أعلن بأن رسالتي هذه غير منقولة أو مستلة من رسائل أو كتب أو أبحاث أو أي منشورات علمية تم نشرها أو تخزينها في أي وسيلة اعلامية، وتأسيسا" على ما تقدم فانني أتحمل المسؤولية بأنواعها كافة فيما لو تبين غير ذلك بما فيه حق مجلس العمداء في الجامعة الأردنية بالغاء قرار منحي الدرجة العلمية التي حصلت عليها وسحب شهادة التخرج مني بعد صدورها دون أن يكون لي أي حق في التظلم أو الاعتراض أو الطعن بأي صورة كانت في القرار الصادر عن مجلس العمداء بهذا الصدد.

توقيع الطالب: .... التاريخ: ٢٢ / ٥ / ٢٠١١

تعتمد كلية الدراسات العليا
هذه النسخة من الرسالة
التوقيع ...... التاريخ ٢٣/٥/٢٠١١

تأثير برنامج مقترح للتمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وبعض المتغيرات الجسميه والفسيولوجيه لدى سيدات المجتمع ذات النمط السمين

إعداد

تسنيم عبدالله أبو كركي

المشرف

الأستاذ الدكتورة سميرة محمد عرابي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

أيار، 2011

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة بعنوان (تأثير برنامج مقترح للتمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وبعض المتغيرات الجسميه والفسيولوجيه لدى سيدات المجتمع ذات النمط السمين) وأجيزت بتاريخ 2011/5/12

أعضاء لجنة المناقشـــــــــة	التوقيع
الاستاذ الدكتورة سميرة محمد عرابي، مشرفاً	....
أستاذ فسيولوجيا التدريب الرياضي	
الاستاذ الدكتور وليد احمد رحاحله، عضواً	....
أستاذ التدريب الرياضي واللياقة البدنيه	
الدكتور حسن عصري السعود ، عضواً	....
استاذ فسولوجيا التدريب الرياضي	
الدكتور عمر سليمان هندواي ، عضواً الجامعة الهاشميه	....
استاذ التربيه البدنيه المعدله	

الإهداء

إلى مثلي الأعلى وقدوتي الأولى....

إلى من أعطى بلا حدود .....

إلى من أحمل إسمه بكل افتخار.... أرجو من الله أن يمد بعمرك لترى ثمارا قد حان قطافها

إليك...... يا أبي

ترتعش الكلمات على شواطىء كبريائها.... وتقهر الصعاب على عتبات صبرها........

إلى من كان دعاؤها سر نجاحي.....

إلى من هي أعز على نفسي من روحي......

إلى موطن عشقي وشجوني إليك.... يا أمي

لا يستطيع اللسان التعبير عن كل ما في النفس تجاهك ولكن تأبى النفس إلا أن تبين ما يثلج صدري ليروي ظمأه...... إلى رفيق دربي...... إلى من أعتز به وأفتخر.... زوجي محمود

إلى توأمي روحي الذي من أجلهم أعيش ومعهما وبهما أبقى.........شيرا وسراج

إلى من شاركوني طفولتي وأحلامي....... إلى من سكنت قلبي بلا منافس.......أختي فاطمه

إلى من علمني كيف يكون لكياني معنى.......أخي أنس

إلى من علمني كيف تكون لإنسانيتي قيمه.... أخي أحمد

الى من علمني كيف يكون لحياتي طريقا....... أخي محمد

إلى رياح الجنوب..... ومعاني الثورة حيث الأهل..... والإباء.... والتاريخ......إلى جميع أبناء أمتي العظيمه.....إلى كل من يعمل من أجل عزها ومجدها.

الباحثة

شكر وتقدير

قالى تعالى " وما أوتيتم من العلم الإ قليلا"

الشكر لله العلي القدير لما أكرمني به وأسبغ علي من نعمه التي لا تحصى ومنحني الثقة بنفسي لأجتياز ما اجتزته.....ووفقني لإنجاز هذا العمل وإخراجه إلى حيز الوجود........ واتوجه بعظيم شكري إلى أستاذتي الدكتوره سميره عرابي على كل ما قدمته لي من اهتمام ومتابعه ومسانده بكثير من الصبر وفيض من الخلق الرفيع مما غرس في نفسي الرغبة في الإستمرار والتقدم ... ومن هذا المقام أتوجه بتقديم الشكر إلى أعضاء لجنة المناقشه على تفضلهم بقبول مناقشة رسالتي........ ويطيب لي أن أقدم وافر التقدير لأستاذي الدكتور زياد الطحاينه على ما قدمه لي من مساهمه علميه لإثراء هذه الدراسه....... كما وأتقدم بالشكر والإمتنان للدكتور معاذ البطاينه الذي منحني من توجيهاته وفكره ما يستحق الثناء والتقدير....إضافة إلى عظيم إمتناني وتقديري للأستاذ عماد سرداح والذي ساهمت ملاحظاته في إثراء هذه الدراسه..... كما وأتوجه بخالص شكري إلى أسرة مجمع سمو الأمير رعد بن زيد ممثلا بالسيد داوود شحاده والسيده ميسون ابو سريه مسؤولة المجمع......ويطيب لي أن اتوجه بالشكر إلى السيدات أفراد عينة الدراسه لموافقتهن على الإشتراك في تطبيق هذه الدراسه.....كما ومن وجداني أشكر فريق العمل الذي ساندني في تطبيق دراستي ممثل بالآنسه مها والآنسه ساره والانسه سهى الحليق... وكذلك الى السيد فهمي منصور ..... وألى كل من وقف بجانبي مع خالص شكري......

(والله ولي التوفيق)

الباحثة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الاشكال

قائمة الملاحق

تأثير برنامج مقترح للتمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وبعض المتغيرات الجسمية والفسيولوجية لدى سيدات المجتمع ذات النمط السمين

إعداد

تسنيم عبدالله أبو كركي

إشراف

الأستاذ الدكتورة سميرة محمد عرابي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر برنامج مقترح للتمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وبعض المتغيرات الجسمية والفسيولوجية لدى سيدات المجتمع ذات النمط السمين والذي تضمن قياس عناصراللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (اللياقة القلبية التنفسية، التركيب الجسمي، اللياقة العضلية الهيكلية، والمرونة) وبعض القياسات الجسمية (الوزن، محيط الحوض، محيط الوسط، محيط الصدر، ومحيط الفخذ).

تكونت عينة الدراسة من (١٨) سيدة تم اختيارهن بالطريقة العمدية، وقد تراوحت أعمارهن بين (٣٠-٣٥) سنة، وقد خضعت المجموعة إلى برنامج تدريبي مدته (٨) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً، بزمن مقداره (٦٠) دقيقة لكل وحدة تدريبيه. قسم الجزء الرئيسي إلى تمرينات القوة بحمل تراوحت شدته ما بين (٥٠% - ٦٠%) من استطاعة الفرد القصوى، وتمرينات التحمل الهوائي بحمل تراوحت شدته (٦٠% - ٨٠%) من احتياطي ضربات القلب، والتحمل العضلي من (٦٠% - ٧٠%) من أقصى تكرار ممكن للفرد.

وقد أظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي، ولصالح القياس البعدي على جميع متغيرات الدراسة، وقد أوصت الباحثة بضرورة العمل على زيادة الوعي بممارسة التمرينات الهوائية وخاصة لأصحاب النمط السمين، وإدخال المهارات المتعلقة برياضة السباحة في مختلفة البرامج المائية الهوائية؛ وذلك بهدف زيادة فعالية البرامج التدريبية للارتقاء بعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتطوير بعض القياسات الجسمية.

الفصل الأول

مقدمة واهمية الدراسة

مشكلة الدراسة

فروض الدراسة

أهداف الدراسة

مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مقدمة واهمية الدراسة

مقدمة الدراسة:

إن الأصل في ادراك الأشياء بالعلم هو تصورها، ولكي يدرك أحدنا ما الذّي عليه أن يتمتع به من اللياقة عليه أن يتصور ما الذي يريده من بدنه، والأساس الأول في حاجتنا إلى أبداننا هو الحفاظ عليها سليمة معافاة من أي آفات أو أمراض، والأساس الثاني هو الكفاءة والقدرة على استخدامها في تحقيق وتلبية ما نحتاجه أو نطمع إليه.

لقد أتت ممارسة الإنسان للحركة منذ بداية تكوينه ووجوده على الأرض؛ حيث مارس الرياضة بشكل عشوائي بهدف الحفاظ على نفسه من المخاطر التي أحاطت به فكان لزاماً عليه التنقل من مكان إلى آخر وهذا بحد ذاته ساهم في تطوير قدراته البدنية والعقلية، أمّا في الوقت الحاضر فقد أدى التطور التكنولوجي واعتماد الإنسان على الآلة إلى حرمانه من توفير أهم متطلبات جسمه ألا وهي الحركة، وأصبحت حياته تتصف بالخمول الذي يعتبر أحد عوامل "المجازفة" في حياة الإنسان. حيث انه من المعروف علمياً أن الخمول يؤدي إلى ظهور العديد من الأمراض وخفض كفاءة الجسم وقدرته على العمل وهذا ما يسمّى بأمراض "نقص الحركة" ومنها ضعف العضلات وانخفاض كفاءة القلب والرئتين وتصلب الشرايين وآلام المفاصل والسمنة ويمكننا أن نرى من منظور ممارسة النشاط البدني أرضيته خصبه للوقاية من تلك الأمراض (الهزاع، ٢٠٠٤؛ Phillips, 2009).

إن ما تم إصداره من الأبحاث العلمية في العقود الأربعة الماضية، أثبت أن قلة الحركة وعدم ممارسة الأنشطة بأنواعها تهدد حياة الإنسان، فالأمراض التي تحدث في وقت مبكر والموت المبكر يمكن منعها من خلال اتباع برامج لياقة بدنية وعادات صحية سليمة (Lee, Hsieh, & Paffenbarger, 1995). لذلك بادرت كثير من الدول المتقدمة بالاهتمام في وضع برامج مقننة للياقة البدنية تناسب كافة شرائح المجتمع مع ضرورة ممارستها؛ لما لها من تأثير فعال على حياة الأفراد والمجتمعات (عبد الحميد وحسانين، ١٩٩٧).

ان الاهتمام بدراسة اثر البرامج التدريبية على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة سواء كان بهدف معرفة مستوى اللياقة البدنية لعينة ما أو بهدف وضع معايير للياقة البدنية سيساهم في تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، وكذلك التزود بفوائد صحية. وأفضل شيء ممكن تحقيقه من خلال برنامج لياقة بدنية هو تحسين نوعية الحياة.

ويرى كل من بويرون (Poyhoren, 2002) وروبنسون وزملاؤه (Robinson,et al., 2004)، انه ونظراً لأهمية التمرينات المائية، فقد أصبح الاتجاه الحديث في مجال اللياقة البدنية ينادي باستخدامها حيث تعد التمرينات المائية من البرامج الحديثة (نقلاً عن محمود والكيلاني، ٢٠٠٨)، وفي السنوات الأخيرة زاد الاهتمام بها من قبل الباحثين لما لها من دور كبير في تحقيق اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، حيث لم يعد ينظر للتمرينات المائية على أنها صورة من صور الرفاهية في المجتمع، ومقصورة على فئة معينة من الأفراد، وإنما هي وسيلة ضرورية للأفراد تهتم بها المؤسسات التربوية وغير التربوية في الدول المتحضرة لرفع المستوى الصحي للأفراد وبديلاً مناسباً للتمرينات الأرضية وخاصة للأشخاص الذين يعانون من السمنة أو الألم أثناء أداء التمرينات الأرضية، سواء أكانوا من المصابين، أم كبار السن، أم الأطفال.

وتشير الجمعية الأمريكية للتمرينات المائية (Aquatic Exercise Association)، أن ممارسة التمرينات المائية في المياه العميقة من الناحية العملية هي الأكثر نجاحا بحيث يمكن تعليق الجسم رأسياً مما يتيح حرية التحرك في أي اتجاه وسرعة دون التأثير الذي يعاني منه ثقل الجسم على الأرض، إضافة إلى الاستفادة من المقاومة في الماء في اتجاهات متعددة بخلاف مقاومة الجاذبية الأرضية.

وأشار تيري وويرنر (Terry &Werner, 2003) إلى أن انغمار الجسم في الماء يلعب دوراً كبيراً في حمل الماء لوزن الجسم، ففي حالة الانغمار إلى مستوى الصدر فإن (٨٥%-٩٠%) من وزن الجسم يدعم ويحمل بواسطة الماء، بمعنى أن الفرد يحمل (١٠% -١٥%) من وزن جسمه فقط، وإن كثافة الماء سبب في حدوث المقاومة أثناء الحركات أو التمرينات المائية والذي بطبيعة الحال يتطلب جهداً يعادل أو يكافئ ذلك الجهد الذي يبذله الجسم للتغلب على قوة الجاذبية على الأرض.

وتذكر عرابي وسلامة (١٩٩٩) ان سبتزر وآخرون (Spitzer & Hoeger, 1990) يرون أن زيادة الحمل والتحكم به في التمرينات الهوائية المائية ينجز من خلال المقاومة التي يوفرها الماء نتيجة لكثافتها العالية، والتي تظهر في صورة قوة معيقة (تثاقلية، تباطؤية) تعارض الأجزاء العاملة، الأمر الذي يزيد من الحمل بزيادة الحاجة إلى قوة عضلية إضافية للتغلب عليها، وبالتالي زيادة العبء على الجهازين الدوري والتنفسي وهذا ما يقود إلى تطويرهما، كما تساعد أيضاً في إظهار شمولية العمل العضلي لجميع أجزاء الجسم.

لقد مر في السياق مصطلح (السمنة) كمرض مصنف من أمراض نقص الحركة والسؤال الذي يطرح نفسه لماذا أصبحت السمنة مشكله عصريه؟

لقد انتشر مرض السمنة في العديد من الدول وبالأخص الصناعية منها، هذا ما أشار إليه التقرير الصادر عن منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, WHO, 1997) حول تفشي السمنة في دول العالم، وأهمية مكافحتها. ويعد مرض السمنة مصدراً لكثير من الأمراض المزمنة، حيث يرتبط بالعديد من أمراض القلب، والأوعية الدموية، والسكري، وألم المفاصل، بالإضافة إلى الأمراض النفسية والاجتماعية (NHLBI, 1998).

وتشير الدراسات إلى أن أماكن تراكم الشحوم في الجسم هي الأكثر ارتباطاً بالمخاطر الصحية الناتجة عن السمنة، إذ أن تجمع الشحوم حول مناطق الجذع والبطن وفي منطقة الأحشاء يعد أكثر خطورة على الصحة من تجمعها في مناطق الفخذين والأرداف (Rimm, et al., 1995). كما وتبين الدراسات أن أحد أهم الأسباب المؤدية إلى ذلك يكمن في أن الخلايا الدهنية (Fat cells) الموجودة في منطقة البطن للذين لديهم بدانة مفرطة تقوم بإطلاق دهونها في الأوعية الدموية المتجهة نحو الكبد مما يجعلها ترتبط بشكل أكبر بالمخاطر الصحية (-Rebuffe Scrive, et al, 1990).

وتهتم الكثير من الدول الصناعية بوضع برامج وأهداف رقابية بغرض الحد من انتشار السمنة. فعلى سبيل المثال، صدر في بداية عام (٢٠٠٠) في الولايات المتحدة الأمريكية (كعادته كل عشر سنوات) التقرير الذي يحدد الأهداف الصحية لعام (٢٠١٠)، تحت مسمى "أناس أصحاء عام ٢٠٠٠" (Healthy People 2010)، ولقد جاءت الأهداف المرغوب تحقيقها في عام (٢٠٠٠) تحت عشرة مؤشرات صحية بحيث حل في المرتبة الأولى زيادة النشاط البدني لأفراد المجتمع الأمريكي، وفي المرتبة الثانية خفض نسبة السمنة لديهم (U.S. Department of Health & Human Services, 2000). لقد حثت الأهداف الصحية الوطنية الأمريكية في التقرير على خفض نسبة الخمول البدني (Inactivity) لدى البالغين بما لا يزيد عن ٢٠% بحلول عام (٢٠١٠). كما حث التقرير على خفض نسبة السمنة إلى ١٥% بدلاً مما هي عليه الآن وهو ٢٣%.

أما في بريطانيا فتشير دراسة علمية إلى أن السمنة ازدادت بصورة ملحوظة في العقد الماضي لدى البريطانيين، على الرغم من أن معدل الطاقة المستهلكة (من الغذاء) قد أنخفض قليلاً مقارنة بما كان عليه قبل عقدين من الزمن (Prentice & Jebb, 1995). وتعزو الدراسة السبب إلى انخفاض معدل الطاقة المصروفة نتيجة لانخفاض مستوى النشاط البدني.

ما يهمنا هنا هو شريحة من شرائح المجتمع التي تعاني من هذه المشكلة، وهن السيدات ذوات النمط السمين، فعدم توفر الجانب المعرفي للأبعاد الصحية وانعكاساته النفسية والاجتماعية والروحية بين تلك الشريحة من غير الممارسات للنشاط البدني عن أهمية وفوائد التمرينات المائية وتأثيراته الحيوية التي تفرض نفسه على جميع جوانب شخصيّة الإنسان. ودورها في المحافظة على القوام الجيد والوقاية من الإصابة بكثير من الأمراض، حذا بنا إلى عمل مثل هذه الدراسة، فمعظم الدراسات العربية التي اهتمت بالتدريب الاوكسجيني في الوسط المائي كانت على عينات من غير البالغين، مثل دراسة الخدام (٢٠٠١)، أو طلبة الجامعات محمود (٢٠٠٧) وسرداح (٢٠٠٥)، أو ممن يعانون من إعاقات وأمراض مثل دراسة الميتمي (٢٠٠٩) ومسعد (٢٠١٠)، أو علاقة عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة بالتمرينات الهوائية، أو الحميات الغذائية لأصحاب النمط السمين كدراسات أبو ناموس (٢٠٠٠)، وبدر (٢٠١٠).

ومن خلال العمل في تدريب السباحة والتمرينات المائية، لوحظ أن الغالبية من الممارسات تمارس النشاط المائي للاستمتاع، وبطرق لا تعتمد على أسس علمية تساعد على اكتساب المرونة والقوة والتحمل، وتمكن غير الممارسين للسباحة وخاصة ممن يعانون من السمنة من تطبيق هذه التمرينات.

مشكلة الدراسة :

ما لم تتغير أفكار الإنسان ووعيه وفهمه وتتكون لديه المشاعر والعواطف والقناعات الفكرية والنفسية بقيم المجتمع ومبادئه وما لم يصبح هناك تغير حقيقي لذات الإنسان وسلوكياته لا يمكننا بدون هذا التغير أن نبني مجتمعاً صحياً واعياً وفق مبادئ راسخة.

إنّ الاهتمامات المتزايدة بالرياضة في عصرنا الحديث أصبحت تشكّل أهم قضايانا بخاصة في أعقاب المتغيرات التي أحدثتها ثورات الاتصال والتكنولوجيا. وإذا نظرنا إلى حياة المرأة العربية في العصر الحديث نجد أن هذه الحياة تختلف تمام الاختلاف عن حياته في الماضي القريب فهناك انقلاب جذري في نمط الحياة. وبالطبع هذا الاختلاف لا ينصب في مصلحة المرأة حيث أصبحت الحركة قليله جداً بسبب التقنيات الحديثه وهنا بيت القصيد وهو تعطيل الحركة الأمر الذّي أدّى إلى ما يعرف بأمراض نقص الحركة، ومنها السمنة ويظنّ الكثير من الناس أن أسوأ ما في السمنة هو الشكل الذي ينتج عنها، وفي الحقيقة إن تغير الشكل لعلّهُ يشّكل ناقوس الخطر الذي ينبهنا إلى المخاطر الأخرى.

ومن خلال عمل الباحثة كمدربه للتمرينات المائية لاحظت أن كثيراً من السيدات اللواتي يشتركن في تطبيق برنامج تدريبي في محاوله للحد من السمنة وإنقاص الوزن يشتركن لمدة

بسيطة ويصبن بالإحباط والملل وذلك لعدده أسباب أهمها عدم الإحساس بالاستفادة وكذلك الشعور بالتعب والإرهاق أثناء الأداء. ومن هنا برزت فكرة هذه الدراسة في إعداد وتصميم برنامج تدريبي مقترح في الوسط المائي مع المصاحبة الموسيقية كوسيلة جذب للممارسة الرياضية وذلك بهدف تحسين وتنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في المقام الأول والحد من السمنة لدى هذه الفئة من السيدات.

وقبل الخوض في البرنامج التدريبي المقترح، لا بدّ من وجود العزيمة والإصرار لدى السيدات عند بداية تطبيق البرنامج والاستمرار على ذلك إذ بدونها يخور الإنسان ويتهاون ولا يتجاوز الأمر كونه مجرد أمنية وحلم يقظة، فالعزيمة قوة باطنة تدفع بصاحبها إلى تحقيق ما لم يظن أنه قادر على تحقيقه ولا بُدّ من التدريب لجعل هذه العزيمة فعلاً واقعاً لا محض خيال.

ان الزيادة في معدل النشاط البدني اليومي يؤدي إلى زيادة في مصروف الطاقة، وبالتالي يكون التأثير بشكل أكبر على مصروف الطاقة من المجموع الكلي في اليوم وخاصة إذا كانت هذه الأنشطة ذات شدة معتدلة ومدة كافية. وقد تصل نسبة الطاقة التي يمكن صرفها من خلال ممارسة أنشطة ذات شدة متوسطة إلى حوالي ٥٠% من مصروف الطاقة في الراحة، وقد أشارت دراسة (Haapanen, et et al., 1997) أن ممارسة الشخص للأنشطة البدنية يوفر حماية من الإصابة بالسمنة على المدى الطويل.

وقد استحدث في الفترة الأخيرة ما يعرف "بالتمرينات المائية" وهي مجموعه من التمرينات البدنية التي يتم تطبيقها داخل الوسط المائي بمصاحبة الموسيقى والتي أصبحت نمطاً جديداً يلجأ إليه الكثير من الناس لمزاولتها بعيداً عن الوسط الذي اعتادوا عليه (سرداح ٢٠٠٥).

ومن الممكن أيضاً الاستمرار بأداء هذا النوع من التمرينات لمده طويلة نسبياً كونها تحدث تكيفاً فسيولوجياً مهماً للجسم البشري وتساعد على تحفيز عمل عضلة القلب ممّا يؤدي إلى زيادة كفاءة الدورة الدموية والجهاز التنفسي وتقويّة عضلات ومفاصل الجسم، بالإضافة إلى ما يتميّز به الوسط المائي من سهولة الحركة وتأثير الماء في ليونة الحركة المفصلية (ربابعة، ٢٠٠٠). حيث تؤكد دراسة أجريت في جامعة ادلفي (Adelphi) أن معدّل ضربات القلب أثناء ممارسة التمرينات المائية تكون أقل بنسبة ١٣% من ممارستها على الأرض (Barretta, 1996) وتبين دراسة لبرومن أيضاً (Broman, et al., 2006) أنّ نسبة استهلاك الأكسجين للنساء كبار السن عند شدة ٦٠% تعادل شدة ٨٥% عند ممارستهن الركض في الماء.

ومن هذه الرؤية تنطلق أهميّة هذه الدراسة في تناول أثر التمرينات المائية على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى فئة هامة من فئات المجتمع وهُنّ السيدات، وهناك سببين

رئيسيين للتركيز على السمنه لدى السيدات الأول: هو ما تمر به المرأة من عمليات فسيولوجية طبيعيّه كالحمل والولادة تجعلها أكثر عرضه لهذا الداء أكثر من الرجل، والسبب الثاني هو كون المرأة هي الأم والمربية وهي اللبنة الأساسية والمهمة في تماسك المجتمع لذا وجب عليها أن تكون على جانب كبير من الوعي بهذه القضية من خلال دورها كأم في توعيّة أبنائها وفي طريقة إعداد الطعام الصحّي المتوازن من حيث النوعية والكمية والاهتمام كذلك بممارسة النشاط البدني.

فروض الدراسة:

١. توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على مستوى القياسات الانثروبومتريه (محيط الوسط، محيط الحوض، محيط الفخذ، محيط الصدر، سمك عضلة ما دون لوح الكتف، والعضلة ثلاثية الرؤوس، الوزن).
٢. توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى الفسيولوجي (نبض القلب، وقت الراحة، الكفاءة الهوائية) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح لدى السيدات أفراد عينة الدراسة.
٣. توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين القياسيين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى البدني (تحمل البطن، المرونة، القوة، الجري، التوازن) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح لدى السيدات أفراد عينة الدراسة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة التعرف إلى:

١. تأثير برنامج التمرينات المائية المقترح على مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التركيب الجسمي، اللياقة القلبية التنفسية، اللياقة العضلية الهيكلية، المرونة) على سيدات من المجتمع الأردني.
٢. تأثير برنامج التمرينات المائية المقترح على بعض المتغيرات الجسمية (محيط الصدر، محيط الوسط، محيط الحوض ، محيط الفخذ ، سمك الثنيه الجلديه للعضله ثلاثية الرووس ،سمك الثنيه الجلديه لعضلة ما دون لوح الكتف ، الوزن). على سيدات من المجتمع الأردني.

٣. تأثير برنامج التمرينات المائية المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجيه (نبض القلب وقت الراحة، الكفاءة الهوائية) ، على سيدات من المجتمع الأردني.

مصطلحات الدراسة:

- **التمرينات الهوائية المائية:**

مجموعة من التمرينات تؤدى في الوسط المائي، تشمل مجموعة من الأوضاع والحركات مثل المشي، الجري، الوثب، ويتم بها الدمج والربط بين حركات الذراعين والرجلين،وتهدف لتنمية وتحسين مستوى اللياقة البدنية، ويمكن ممارستها من قبل مختلف الأعمار وان تكون كبديل للأفراد الذين يحبون اللعب في الماء ولا يحبون ممارسة السباحة .ويكون نظام الطاقة المسيطر في العم هو النظام الهوائي (سرداح، ٢٠٠٥).

- **اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:**

مقدرة الفرد الأدائية في اختبارات تعبّر عن التحمل الدوري التنفسي (اللياقة القلبية التنفسية) والتركيب الجسمي وقوّة العضلات الهيكلية ومرونتها (اللياقة العضلية الهيكلية) وهذه العناصر ترتبط بالصحة الوظيفية للفرد. (ACSM,2000).

- **التحمل الدوري التنفسي (اللياقة القلبية التنفسية):Cardio-respiratory Fitness**

قدرة الفرد على الاستمرار لفترات طويلة في أداء نشاط بدني حركي يتميز بشدة متوسطة (أو فوق المتوسطة) باستخدام مجموعات كبيرة من العضلات مع استمرار كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي بصورة مناسبة (بدر، ٢٠١٠).

- **التركيب الجسمي: (Body Composition)**

نسبة وزن الجسم إلى وزن الأنسجة الأخرى غير الدهنية مثل العظام والعضلات. (الهزاع، ٢٠٠٥أ).

- **اللياقة العضلية الهيكلية: (Musculoskeletal Fitness)**

تشمل اللياقة العضلية الهيكلية ثلاث عناصر هي: (Caspersen, et al., 1985)

القوة العضلية: وهي أكبر قوة يمكن إنتاجها ضد مقاومة ما بجهد واحد

التحمل العضلي: أي قدرة العضلات على إنتاج قوة دون الحد الأقصى بشكل متكرر أو المحافظة على انقباض عضلة لمدة زمنية معينة.

المرونة: وهي القدرة العملية لمفاصل الحركة خلال مدى الحركة الكامل.

- **السمنة: (Obesity)**

هي الزيادة في المعدّل الكلّي للأنسجة الدهنية في الجسم عن المعدّل الطبيعي نتيجة لتراكم الدهون ممّا يؤدي إلى اعتلال وظيفة الأعضاء وتسبب بعض التلف فيها، وتصاحبها معاناة صحية وجسدية واجتماعية ونفسية (Ross, Janssen, & Tremblay, 2000).

- **المجموعات: (Blocks).**

عبارة عن أربع حركات تعطى كل حركة اسم: الحركة الأولى (A) الحركة الثانية (B)، الحركة الثالثة (C)، والحركة الرابعة (D) ويتم التكرار كالتالي:

32,B32,A16,B16,A8,B8,C32,D32,C16,D16,C8,D8,A32,B32,C32,D32.

ويؤدى البلوك بشكل مستمر ومتسلسل، وتشمل الحصة العديد من البلوكات (سرداح، ٢٠٠٥).

- **القياسات الجسمية: (Anthropometry)**

دراسة مقياس جسم الإنسان وهذا يشمل قياسات الطول والوزن والحجم والمحيط للجسم ككل وللأجزاء الجسم المختلفة (الهزاع، ٢٠٠٨).

الفصـــل الثـــاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

الدراسات السابقة

مجالات الدراسة

الفصل الثاني

الإطار النظري

الإطار النظري:

- مفاهيم الصحة، الصحة الشاملة، اللياقة البدنية:

- مفهوم الصحة:

رغم أن الكثيرين يفهمون الصحة على أنها الخلو من المرض، الا أن هذا المفهوم ضيق، فتعريف الصحة حسب منظمة الصحة العالمية (World Health Organization, WHO, 2000)، يبين ان الصحة هي "حالة جيدة وطبيعية في الصحة الجسدية والعقلية والاجتماعية والعاطفية والروحية".

ان مفهوم الصحة الحديث يقول بأن الصحة الحقيقية المتكاملة للإنسان لا تتحقق الا بتوازن جميع جوانب الصحة الخمسة والتي تسمى **الصحة الشاملة**، والتي تعرف بأنها "حالة الفرد التي تسمح له بالاستمتاع بالحياة ونعمها وتقديم أقصى كفاءة ممكنة في عمله اليومي إضافة لمساهمته البناءة والملموسة في خدمة المجتمع والإنسانية .(Werner & Sharon, 2002)

مكونات الصحة الشاملة: إن الصحة الشاملة تتألف من جوانب الصحة الخمسة التالية:

١- الصحة البدنية (Physical Health)

القدرة على أداء المهام الحركية والبدنية اليومية بكفاءة وكذلك التمتع بكفاءة وظيفية مقبولة في الجهاز "الحركي الجهاز الدوري والتنفسي والجهاز الهيكلي العضلي إضافة لخلو الجسم من أمراض نقص وسوء التغذية وكذلك الأمراض الناجمة عن ممارسات عادات وسلوكيات ضارة بالصحة" مثل التدخين وتناول الكحول وتعاطي العقاقير والمخدرات كما أن الصحة البدنية تعني أيضا التمتع بقوام رشيق أو على الأقل بوزن مثالي يتلاءم مع طول الشخص وحجم هيكله العظمي.

٢- صحة التفكير (Intellectual Health)

هي القدرة على التعلم والربط المنطقي بين الأشياء والأحداث واستخدام التفكير المنطقي في التعامل مع تحديات الحياة ومشاكلها المتعددة.

٣- الصحة الاجتماعية (Social Health)

القدرة على التفاعل الإيجابي مع الآخرين وبناء علاقات اجتماعية وطيدة مع المحيطين به سواء في المنزل أو العمل (أي تجمع بشري آخر)، قائمة على الاحترام المتبادل والتعامل بكياسة وذوق حتى مع من يحمل أفكارا أو فلسفة أخرى تختلف عن ما يؤمن به الشخص.

٤- الصحة العاطفية (الانفعالية)(Emotional Health)

القدرة على التحكم والتعبير عن العواطف والمشاعر بشكل سليم وصادق إضافة إلى القدرة على مواجهة التحديات ومشاكل الحياة واحتوائها بدون أي تأثير سلبي على الصحة الجسدية أو العقلية أو الاجتماعية .

٥- الصحة الروحية (Spiritual Health)

الإيمان بقوة خارقة فوق مستوى البشر والكون والتمسك بالمبادئ والقيم والسلوك الإنساني الذي فيه صلاح الفرد والمجتمع والإنسانية.

ثانياً: مفهوم اللياقة البدنية:

اللياقة البدنية تعني القيام بالنشاط الحركي ضمن ضوابط وقواعد قائمة على فهم صحيح وسليم لفسيولوجية عمل الجسم و أجزائه وبالتالي فان النشاط البدني الحركي الذي تتم ممارسته يتم اختياره وتطبيقه ضمن برنامج منتظم وضمن شروط وقواعد تضمن تحقيق الهدف المطلوب من النشاط.

وتعد اللياقة البدنية الأساس الذي يستند عليه الإنجاز المتقدم حيث أن اللياقة البدنية ترتبط بطبيعة المهمة التي يؤديها الفرد فنجد أن كل عمل أو نشاط رياضي يتطلب نوعاً معيناً من اللياقة البدنية يختلف في طبيعته وفي ترتيب أولويات عناصره عن أي عمل أو نشاط رياضي آخر (حسانين، ١٩٨٥).

لقد تطرق الكثير من العلماء والباحثين إلى تعريفات اللياقة البدنية وتعددت تعريفاتهم لها ولمكوناتها، ورغم هذا التعدد الا أنها لا تتعارض في مضمونها، ولكن تختلف بوجهة النظر إليها وفلسفة الأفراد أنفسهم.

ويختلف مفهوم اللياقة البدنية باختلاف مدلولها بالنسبة لكل شخص، فهي عند الرياضي القدرة على تحمل الجهد العضلي طويل المدة، وتحمل أداء النشاط الرياضي المطلوب، أما بالنسبة للشخص العادي فهي مرتبطة بالمقدرة على القيام بأعباء الحياة اليومية بيسر وسهولة مع المقدرة

على القيام بالجهد الطارئ عند اللزوم مع المحافظة على صحة جيدة ورضا نفسي بقدر ما هو ممكن.

ومعظم المختصين يأخذون بالمفهوم الذي يعني اللياقة الكاملة أي اللياقة البدنية والعقلية والانفعالية والنفسية والاجتماعية، واللياقة البدنية هي جزء من اللياقة الشاملة للفرد وعرف الخبراء والعلماء العاملون في حقل التربية الرياضية اللياقة البدنية بتعاريف عدة تناولت جوانب مختلفة من المجالات التي يتطلب الأداء فيها لياقة بدنية عامة أو خاصة، حسب طبيعة الواجب الحركي المطلوب إنجازه بكفاءة. فيعرفها راتب (٢٠٠٤) بأنها "مقدرة الشخص على أداء عمله وأن يكون لديه طاقة متبقية لأداء الأنشطة الترويحية". ويعرفها سلامة (٢٠٠٢) بأنها "الحالة السليمة للفرد من حيث تكوينه الجسماني والعضوي، والتي تمكنه من استخدام جسمه بمهارة في نواحي النشاطات التي تتطلب القوة والقدرة الحركية والسرعة والمطاولة بأقل جهد ممكن".

وعرف الاتحاد الأميركي للصحة والتربية الرياضية والترويح على أنها " الدرجة التي يستطيع بها الفرد ان يؤدي أعماله بكفاءة، فهي حالة فردية تدلنا ضمناً على قدرة كل فرد على ان يعيش أكثر فاعلية من خلال إمكاناته واستعداداته الطبيعية (رضوان، ٢٠٠٢).

وعرفها عبد الحميد وحسانين (١٩٩٧) بأنها مدى الكفاءة التي يظهرها الشخص في أداء مهامه اليومية ومدى قدرته على مقابلة التحديات البدنية الطارئة خارج نطاق المهام اليومية المعتادة وأخيراً مدى قدرته على ممارسة الحركة والنشاط في وقت الفراغ وذلك بقصد الترويح وقضاء وقت الفراغ بصورة صحيحة.

وتعد اللياقة البدنية إحدى مخرجات النشاط البدني المنتظم، وعناصرها تتأثر بالعوامل الوراثية وبالتدريب البدني. وتنقسم عناصر اللياقة البدنية إلى عناصر مرتبطة بالصحة، وأخرى مرتبطة بالأداء الحركي مثل السرعة والرشاقة والدقة، وتشمل اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كلاً من اللياقة القلبية التنفسية، واللياقة العضلية الهيكلية، والتكوين الجسمي (الهزاع، ٢٠٠٤).

أنواع اللياقة البدنية:

تنقسم اللياقة البدنية إلى قسمين هما:

١- اللياقة البدنية من اجل الإنجاز الرياضي:

هذا النوع من اللياقة البدنية هي للرياضيين الذين يرغبون بالوصول لأقصى درجات اللياقة البدنية في الألعاب التي يمارسونها ويشاركون في منافستها سواء على الصعيد المحلي أو الخارجي. وتتضمن عناصر مختلفة تشمل:-

١- عناصر اللياقة البدنية من اجل الصحة بأقصى درجاتها.

٢- عناصر اللياقة البدنية التالية: السرعة، القوة، الانفجارية، الرشاقة، التوازن، التوافق العضلي – العصبي (حسانين، ١٩٨٥).

٢- اللياقة البدنية من أجل الصحة

هذا النوع من اللياقة هو المطلوب للإنسان العادي والذي يرغب في تجنب أمراض نقص الحركة والآثار الصحية الضارة للإرهاق والتوتر النفسي (العصبي) الناجم عن مشاكل وتحديات الحياة العصرية الحديثة.

عناصر اللياقة البدنية من اجل الصحة تشمل:-

أ) لياقة الجهاز الدوري التنفسي (القلب، الرئتين، الأوعية الدموية، صحة الدم).

ب) اللياقة الهيكلية العضلية وتشمل:-

١- القوة العضلية.

٢- التحمل العضلي.

٣- المرونة العضلية.

٤- نسبة دهون طبيعية في الجسم.

عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:

لقد أكدت المؤسسات والمنظمات الصحية والطبية في الآونة الأخيرة على أهمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وذلك لوجود دلائل علمية تؤكد على ارتباط تلك العناصر بصحة الفرد، كما أن تلك العناصر المرتبطة بالصحة تعد قابلة للتطور من خلال ممارسة الأنشطة البدنية وتتأثر سلبيا وبشكل مباشر بنسبة الشحوم في الجسم، وهذه العناصر قابلة للقياس بأدوات واضحة ومحددة معملياً وميدانياً، وتنقسم هذه العناصر حسب ما ذكر الهزاع (١٩٩٥) إلى:

١- التركيب الجسمي Body Composition

٢- اللياقة القلبية التنفسية Cardio Respiratory Fitness

٣- اللياقة العضلية الهيكلية Musculoskeletal Fitness

٤- المرونة Flexibility

١- التركيب الجسمي Body Composition

يتركب الجسم إجمالاً من أجزاء شحمية وأخرى غير شحمية، كالعضلات والعظام والأنسجة والماء، ومما لا شك فيه أن زيادة نسبة الشحوم لدى الفرد أمر غير مرغوب فيه لارتباطها المطرد مع أمراض نقص الحركة واعتبارها مصدر خطر على القلب والشرايين

وأيضاً تأثيرها السلبي على الحركة والنشاط، وهذا بالطبع لا يلغي حاجة الجسم إلى نسبة من الدهون لكون كثير من أعضاء الجسم يدخل الدهن في تركيبها، والنسبة المقترحة للدهون في الجسم ٣-٥% للذكور، و٨-١٢% للإناث، وهذا ما يسمى بالدهون الأساسية (Heyward & Wagner, 2004)، ويعرف التركيب الجسمي كمصطلح بأنه نسبة وزن الدهون في الجسم إلى الوزن الكلي للجسم (Wilmore, et al., 1986).

ويشير الكيلاني (١٩٩٣) ان التكوين الجسماني يمثل العلاقة بين نسبة ووزن الدهن، وان أي زيادة في نسبة الدهون عن المعدل الطبيعي ستكون لها علاقة بحدوث الامراض القلبية والسكري والضغط والروماتزم والحالات النفسية والمرضية، وإذا نقصت عن الحد الطبيعي ستصبح مشكلة لكلا الجنسين.

٢- اللياقة القلبية التنفسية Cardio Respiratory Fitness:

وتعد من أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وذلك لعلاقتها الوثيقة بالإمكانية الوظيفية للجاهزين الدوري الدموي والرئوي التنفسي واللذان تعتبر كفاءتهما ضرورية جداً للاستمرار في مزاولة النشاط البدني، ويمكن تعريف اللياقة القلبية التنفسية على أنها قدرة الجهازين القلبي الدوري والتنفسي على أخذ الأكسجين ونقله ثم استخلاصه من قبل خلايا الجسم بغرض توفير الطاقة اللازمة للجهد البدني والتخلص من فضلات العمليات الأيضية الناتجة من إنتاج الطاقة (ACSM, 1998).

وتسمى هذه اللياقة باللياقة الهوائية أو القدرة الهوائية لأنها تعبر عن قدرة الفرد على استخدام الأكسجين داخل خلايا الجسم لإنتاج الطاقة الكيميائية اللازمة للانقباض العضلي، والأكسجين يتوفر للجسم عن طريق الهواء الذي يستنشقه خلال أداء التمارين الهوائية، وتعتبر القدرة الهوائية أفضل مؤشر للياقة القلبية التنفسية ويستدل عليها بالاستهلاك الأقصى للأكسجين Vo2max (Carlson, 1995). ويشير كل من كوربن ولندسي (Corbin & Lindsey, 1994) بأنها قدرة الجهاز الدوري التنفسي على توفير متطلبات الجسم من الأكسجين طوال فترة الأداء البدني.

٣- اللياقة العضلية الهيكلية Musculoskeletal Fitness:

ظهرت في العقدين الماضيين دلائل علمية تؤكد أهمية تدريبات القوة العضلية والتحمل العضلي لصحة الجهاز العضلي والهيكلي للإنسان، خاصة مع تقدمه في العمر، لذا نجد أن الكلية الأمريكية للطب الرياضي والعديد من الجمعيات الصحية والعلمية الأخرى توصي بضرورة أن يتضمن برنامج اللياقة البدنية للشخص جزءاً موجهاً نحو تقوية العضلات الرئيسية في الجسم، على

أن الأمر لا يتطلب الانخراط في تدريبات عضلية شاقة كما هو الحال لدى الذين ينشدون بناء العضلات، بل أن مجموعة (جرعة) واحدة من تمرينات التقوية العضلية تعد كافية لاكتساب القوة العضلية من أجل الصحة والمحافظة عليها، على أن تكون التدريبات بمعدل يتراوح من ٨-١٢ تكرارات لكل مجموعة عضلية (أي استخدام مقاومات ليست قصوى أو قريبة من القصوى) وان تتم ممارسة هذه التمرينات مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع (الهزاع، ٢٠٠٥ب). وتشتمل اللياقة الهيكلية العضلية على:

أولاً- القوة العضلية:

تعرف القوة العضلية بأنها قدرة الفرد على بذل أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة ما (عبد الفتاح وسيد، ١٩٩٣). وتعتبر القوة العضلية المكون الأساسي للياقة العضلية الهيكلية وتسمى لياقة القوة (Fitness Strength) وتقاس عادة بتمارين الضغط (الهزاع، ١٩٩٧)، ويشير تيري وويرنر(Terry & Werner, 2003) ان القوة العضلية من أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة هي لكبار السن.

ثانياً- التحمل العضلي أو الجلد العضلي:

يعرف على أنه قدرة العضلة على عمل انقباضات متعاقبة شدتها دون الأقصى لعدد معين من التكرارات. ولهذا النوع ارتباط باللياقة القلبية التنفسية التي توفر للعضلات الطاقة الأوكسجينية اللازمة للانقباض العضلي، وتقاس عادة بتمرين ثني الجذع من وضع الرقود، الهزاع (١٩٩٧). ويشير كل من كوربن ولندسي (Corbin & Lindsey, 1994) ان التحمل العضلي يساعد في التقليل من الإصابة بإمراض القلب والدورة الدموية وذلك من خلال تحسين مستوى الكثافة العالية للبروتينات الدهنية (High Density Lipoprotein) .

ثالثاً- المرونة:

المرونة كمصطلح يعني مطاطية العضلات والأوتار المتصلة بها والأربطة المحيطة بالمفاصل بما يسمح لها بأداء حركتها بالمدى الحركي الكامل أو الواسع (Wilmore, et al., 1986)، وللمرونة إسهام كبير في التقليل من نسبة حدوث الإصابات الرياضية والتمزقات العضلية وفي العمل الوقائي بشكل عام، والأجزاء الجسمية المؤثرة في المرونة هي: العظام والعضلات، والغضاريف وأنسجة المفاصل، والأوتار العضلية، والأربطة، والجلد.

أن الغالبية العظمى من شريحة المجتمع تعاني قلة المرونة في العضلات والأربطة مما ينتج عنه الم في أسفل الظهر ومنطقة الرقبة والمفاصل وخاصة الكبيرة منها، ويعتبر السبيل

الأكثر تأثيرا للتخلص من تلك الألم هو ممارسة تمرينات المرونة أثناء الإحماء (سلامة، ٢٠٠٢).

ويرتبط عنصر المرونة ارتباطاً وثيقاً بالقوة وسرعة الانقباض، فلزوجة الوسط الداخلي للعضلة تمكن المفاصل من التحرك بأوسع مدى، والسبب في حدوث الإصابة أثناء ممارسة الأنشطة البدنية هو ضيق المدى الحركي للمفصل مع وجود تصلب في الأوتار (الكيلاني، ٢٠٠٦). ان تمرينات المرونة تؤكد على ان المفاصل الكبيرة والعضلات تتحرك خلال المدى الكامل للحركة، وتعتبر هذه التمرينات ذات أهمية جيدة للموظفين، وللراقصين، ولاعبي الأنشطة الرياضية التي لها تأثير على العضلات (محمود ، ٢٠٠٧).

قياس عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:

١- التركيب الجسمي Body Composition:

ويعني هذا المسمى مكونات الجسم من شحوم وعضلات وعظام وسوائل ومعادن وغير ذلك. وعادة ما يتم تقسيم مكونات الجسم إلى كتلة شحمية وأخرى غير شحمية تشمل العضلات والعظام والمعادن والأنسجة الضامة والغضاريف. ويتم القياس المباشر للتكوين الجسمي عن طريق فحص الجثث فقط وعزل مكوناتها عن بعضها البعض ثم تحديد نسبتها إلى المكون الكلي للجسم . غير أن هناك طرق أخرى غير مباشرة يمكن من خلالها تقدير كل من الكتلتين الشحمية وغير الشحمية في الجسم، بعض منها يتم في المختبر فقط. والبعض الآخر يمكن استخدامه ميدانياً لطبيعة التكوين الجسمي لدى الشخص تأثير ملحوظ على صحته وأداءه البدني.

أ . الوزن:

يكون الإنسان في أخف حالاته (أقل وزن) في الصباح الباكر، وبعد إفراغ المثانة، على أن الوزن يتأثر قليلاً بالوجبات والسوائل المستهلكة خلال اليوم، ويتم قياس الوزن والشخص يرتدي الملابس الداخلية الخفيفة فقط وبدون حذاء، ويسجل الوزن إلى أقرب ١٠٠ غم.

ب . طول الجسم:

يتم قياس الطول والشخص منتصب القامة، وبدون حذاء، ويسجل الطول إلى أقرب (٠,١) سم، علماً بأن الإنسان يكون أطول في الصباح بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة، ويتناقص هذا الطول إلى حوالي سنتيمتر واحد مع مرور النهار، وذلك بسبب الضغط الحاصل على الغضاريف في السلسلة الظهرية للجسم (Reilly, Tyrrell, & Troup, 1998).

ج . مؤشر كتلة الجسم (BMI):

ويسمى أحياناً مؤشر كويتليت (Quileute's index) نسبة إلى عالم الرياضيات البلجيكي أدولف كويتليت (Adolphe Quileute) الذي كان أول من أشار إليه. ومؤشر كتلة الجسم هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر، (مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كجم) ÷ مربع الطول/ متر) والجدول رقم (١) يبين التصنيف:

جدول (١)

تصنيف مؤشر كتلة الجسم (BMI)

مؤشر كتلة الجسم	التصنيف	درجة المخاطر الصحية
أقل من ١٨,٥	نحيل	محدودة
من ١٨,٥ – ٢٤,٩	مناسب	منخفضة
من ٢٥ – ٢٩,٩	زيادة في الوزن	متوسطة
من ٣٠ – ٣٤,٩	بدانة	عالية
من ٣٥ – ٣٩,٩	بدانة مرتفعة	عالية جداً
٤٠ فأكثر	بدانة مفرطة	عالية إلى ابعد حد

د . قياس محيطات وعروض أجزاء الجسم:

تعد قياسات محيطات الجسم وعروض أجزائه من القياسات المهمة للعديد من المجالات مثل دراسات النمو، والبدانة، والصحة العامة، والأداء البدني. وهي في الوقت نفسه قياسات سهلة وذات ثبات عالي، ولا تتطلب أدوات مكلفة. كما أنها لا تحتاج إلى تدريب مكثف كما هو الحال في قياس سمك طية الجلد. وتستعمل هذه القياسات للدلالة على تراكم الشحوم في منطقة ما في الجسم أو على البنية العظمية أو العضلية للشخص. ويستخدم لقياس المحيطات شريط قياس مخصص للقياسات الجسمية (الانثروبومترية) غير قابل للتمدد، ويستعمل لقياس عرض الأجزاء العظمية مقياس العروض الجسمية (Skeletal Anthropometry) ويوضح الجدول رقم (٢) وصفاً

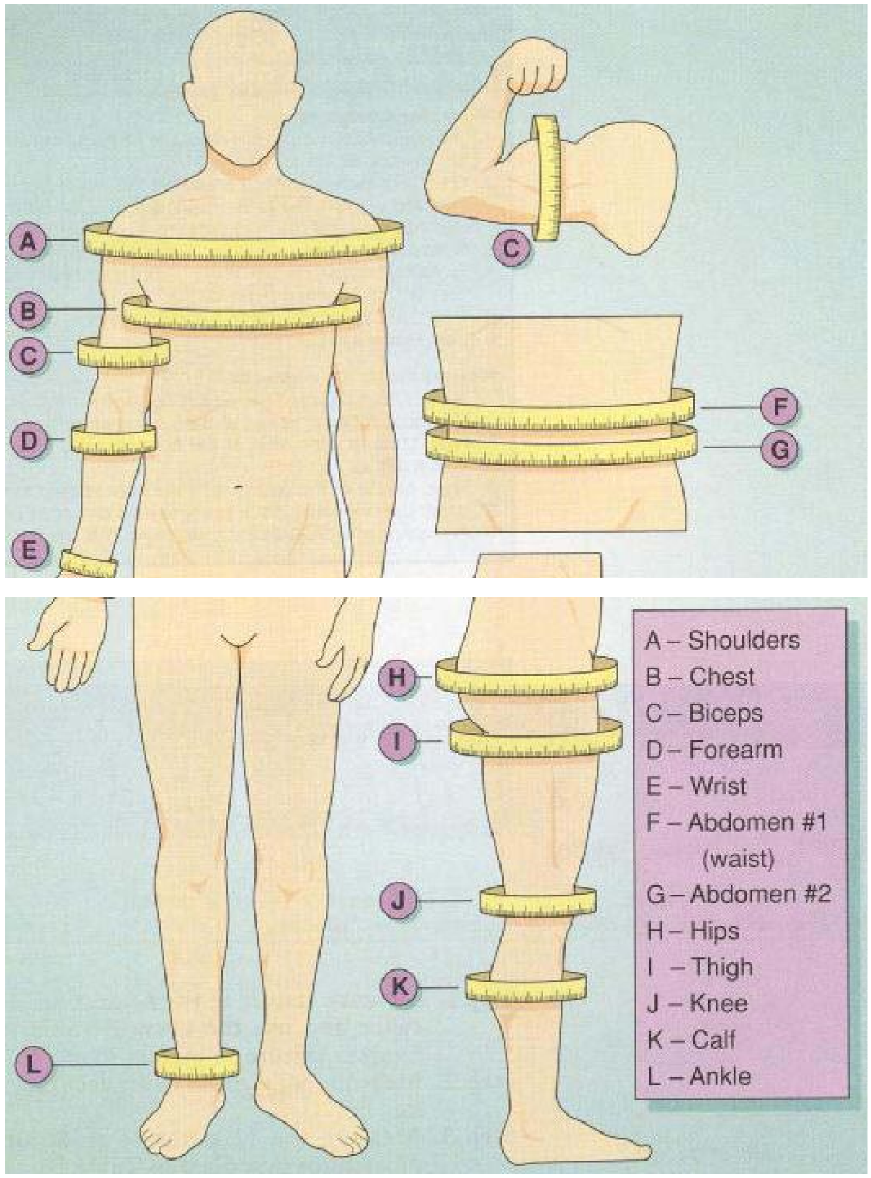
للمناطق الأكثر شيوعاً عند قياس محيطات أجزاء الجسم، والشكل رقم (١) يبين ذلك بالصورة، ومن الجدير بالذكر أنه لا ينبغي قياس محيط الخصر للمرأة وهي في فترة الدورة الشهرية.

جدول (٢)

المناطق الأكثر شيوعاً عند قياس محيطات أجزاء الجسم

المنطقة	الوصف
محيط الكتفين (Shoulders)	أكبر محيط للكتفين من فوق العضلة الدالية واليدين إلى أسفل.
محيط الصدر (Chest)	يتم أخذ محيط الصدر في مستوى فوق الحلمة بالضبط ويحتسب متوسط أقصى محيط (شهيق) وأدنى محيط (زفير) أثناء التنفس الاعتيادي.
محيط البطن (Abdomen)	أصغر محيط للبطن فوق الصرة ٢ – ٣ سم.
محيط الوركين (Gluteus)	عند أكبر محيط للوركين عند مستوى الإليتين.
محيط الفخذ (Thigh)	أكبر محيط للفخذ (هناك من يأخذ محيط الفخذ عند منتصف الفخذ).
محيط الساق (Calf)	أكبر محيط عند سمانة الساق أثناء الانقباض وكذلك أثناء الارتخاء.
محيط كاحل القدم (Ankle)	أصغر محيط فوق الكعب.
محيط العضد (Arm)	أكبر محيط أثناء الانقباض وكذلك أثناء الارتخاء.
محيط الساعد (Forearm)	أكبر محيط للساعد والذراع ممدودة والكف إلى أعلى.
محيط رسغ اليد (Wrist)	أصغر محيط لرسغ اليد فوق عظمي الكعبرة والزند والكف لأسفل

المصدر: (McArdle, Katch & Katch, 1991)



الشكل (١)

قياس محيطات وعروض أجزاء الجسم

هـ . تحديد نسبة الشحوم بواسطة قياس سمك طية الجلد:(Skinfolds thickness)

إن تحديد كثافة الجسم مباشرة (بالوزن تحت الماء) أو غيرها من الطرق الأخرى، تعد طريقة معملية وتتطلب أجهزة وتدريب، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى طريقة ميدانية سهلة يمكن من خلالها التنبؤ بنسبة الشحوم في الجسم. ويمكن الاستدلال على نسبة الشحوم المخزنة في الجسم من خلال قياس سمك طية الجلد في مناطق محددة من الجسم.

المناطق الأكثر شيوعاً عند قياس سمك طية الجلد:

يوجد العديد من المناطق في الجسم التي تستخدم كمواقع لقياس سمك طية الجلد، لكن أكثرها شيوعاً في الاستعمال هي المناطق التالية:

- سمك طية الجلد في منطقة الصدر **(Chest).**
- سمك طية الجلد في منطقة العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس **(Triceps).**
- سمك طية الجلد في منطقة ما تحت عظم لوح الكتف **(Subscapular).**
- سمك طية الجلد في منطقة البطن **(Abdominal).**
- سمك طية الجلد فوق العظم الحرقفي **(Suprailiac).**
- سمك طية الجلد في منطقة الفخذ **(Thigh).**
- سمك طية الجلد في المنطقة الإنسية للساق **(Calf).**

ولكل منطقة من المناطق المذكورة أعلاه مواقع تشريحية محددة، وطريقة متبعة في مسك طية الجلد، إما ثنية أفقية أو رأسية أو مائلة. وعادة ما يتم قياس أكثر من منطقة من المناطق السبع، تبعاً للفئة المراد تحديد نسبة الشحوم لديها، وللمعادلة التنبؤية المستخدمة، ويستحسن أخذ مناطق ممثلة للجسم كله، كالجذع (الوسط)، الذي يمثله منطقة البطن أو ما تحت لوح الكتف، أو الصدر أو فوق الحرقفة، والطرف السفلي من الجسم الذي يمثله الفخذ أو الساق، والطرف العلوي من الجسم الذي يمثله العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس .كما يتم غالباً حساب مجموع سمك طيات الجلد، لتعطي مؤشراً عاماً للشحوم في الجسم، بالإضافة إلى ذلك، يتم نسبة سمك طيات الجلد في الوسط إلى الأطراف كمؤشر لتناسب الشحوم في وسط الجسم إلى الأطراف، وبالتالي للدلالة على السمنة في وسط الجسم (Lohman, Roche, & Martorell,1988).

٢- اللياقة القلبية التنفسية: Cardio-respiratory Fitness

اللياقة القلبية التنفسية تعد من أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، وتقاس بطرق مباشرة في المختبر كقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين(Vo2max) بتعريض المفحوص لجهد بدني متدرج من خلال أجهزة تحاكي الأنشطة الهوائية كالسير الكهربائي والدراجة الثابتة، وعلى الرغم من أن القياس المباشر للاستهلاك الأقصى للأكسجين يعطي نتائج دقيقة وصادقة ويوفر معلومات أخرى قيمة، إلا أنه يتطلب أجهزة ومعدات ذات كلفة، ويستنزف الكثير من الوقت والجهد، خاصة عند إجراء الاختبار لعدد كبير من المفحوصين، ويمكن أن تقاس أيضا بطرق غير مباشرة من خلال اختبارات ميدانية، نذكر منها:

اختبار كوبر (Cooper Test) والذي يعد من أكثر الاختبارات انتشاراً لقياس اللياقة القلبية التنفسية، وطريقة تنفيذه أن يقوم الفرد بالجري (يسمح بتبادل الجري والمشي عند الضرورة) لمدة (١٢ دقيقة) ثم تحسب المسافة المقطوعة خلال هذه المدة بالميل ويقرأ المستوى من الجدول رقم (٣) التالي:

جدول (٣)

تصنيف المستوى والمسافة لاختبار كوبر (Cooper Test)

المستوى	٥٠سنه فأكثر	من ٤٠-٤٩سنه	من ٣٠-٣٩سنه	أقل من ٣٠سنه
مرضي	أقل من ٨٠، ميل	أقل من ٨٥، ميل	أقل من ٩٥، ميل	أقل من ١ميل
ضعيف	٨٠,-٩٩, ميل	٨٥,-١,٠٤ميل	٩٥,-١.١٤ميل	من ١-١,٢٤ميل
متوسط	١,٠-١,٢٤ميل	١,٠٥-١,٢٩ميل	١,١٥- ١,٣٩ميل	من ١,٢٥-١,٤٩ميل
جيد	١,٢٥-١,٤٩ميل	١,٣٠-١,٥٤ميل	١,٤٠-١,٦٤ ميل	من ١,٥٠-١,٧٤ميل
ممتاز	١,٥٠ فأكثر	١,٥٥ فأكثر	١,٦٥ميل فأكثر	١,٧ميل فأكثر

- **اختبار الكلية الأمريكية للطب الرياضي:** في هذا الاختبار يقوم الفرد بالمشي السريع أو الهرولة لمسافة ١٦٠٠ متر (ميل تقريبا)، بعد قطع تلك المسافة يؤخذ الزمن والنبض مباشرة وذلك بجس النبض من الشريان الكعبري عند قاعدة الإبهام في رسغ اليد أو من الشريان السباتي عند التقاء القصبة الهوائية بأسفل الذقن أو جسه من خلال جهاز أو ساعة لهذا الغرض (ACSM, 2000).

٣- **اللياقة الهيكلية:**

من أكثر الاختبارات المنتشرة في إجراء البحوث العلمية لقياس القوة العضلية هو قياس قوة القبضة بجهاز قوة القبضة (Dynamometer Grip) الذي يعطي قراءته بالكيلوجرام، وهناك اختبارات ميدانية لقياس لكل نوع من هذا العنصر؛ فالقوة العضلية يتم قياسها ميدانيا باختبار الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح المائل (Push-up) أو بشد العقلة بعدد معين كمؤشر لقياس قوة الذراعين والحــزام الصدري، ويقاس التحمل العضلي عادة باختبار الجلوس من وضع الرقود (Sit-up) مع ثني الركبتين لمدة معينه كمؤشر على قوة عضلات البطن وتحملها. يؤدى هذا الاختبار من وضع الرقود مع ثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة بين الفخذ

والساق والجذع والرأس ملتصقان بالأرض. تبدأ الحركة بثني الجذع للأعلى حتى تلامس اليدان العقبين ثم العودة للوضع الابتدائي.

٤- المرونة:

تستخدم لقياس المرونة اختبارات مباشرة و أخرى غير مباشرة، و أيضا اختبارات تستخدم لقياس مرونة عضلات خاصة واختبارات لقياس مرونة الجسم بشكل عام، ومن أهم الاختبارات غير المباشرة وأكثرها شيوعاً وسهولة اختبار مد الذراعين من وضع الجلوس الطويل بواسطة صندوق المرونة Sit & Reach ، وفي وصفة النشاط البدني للكلية الأمريكية للطب الرياضي ان اختبار المرونة يكون من وضع الجلوس الطويل فتحاً بحيث تكون المسافة بين القدمين ١٢ بوصة وتوضع مسطرة طويلة أو شريط قياس بشكل موازي للرجلين والصفر ناحية الجسم وتكون القدمين عند علامة ١٥ بوصة للمسطرة أو شريط القياس، بعد ذلك يقوم المفحوص بثني جذعه للأمام ببطء لأقصى ما يمكنه ذلك – مع عدم ثني الركبتين ويفضل وجود زميل لمسكهما – مع فرد الذراعين للأمام ولمس أبعد نقطة على المسطرة أو شريط القياس، ثم قراءة النتيجة من الجدول رقم (٤) التالي:

جدول (٤)

تصنيف مستوى المرونة

المستوى	٢٠-٢٩سنه	٣٠-٣٩سنه	٤٠-٤٩سنه	٥٠-٥٩سنه	٦٠ فأكثر
جيد	١٩بوصة	١٨	١٧	١٦	١٥
متوسط	١٣-١٨	١٢-١٧	١١-١٦	١٠-١٥	٩-١٤
ضعيف	١٠-١٢	٩-١١	٨-١٠	٧-٩	٦-٨
مرضي*	٩ فأقل	٨ فأقل	٧ فأقل	٦ فأقل	٥ فأقل

المصدر: (ACSM, 2000)

التمرينات المائية:

ممّا لا شك فيه أن هذا النوع من الرياضة معتمد في دول العالم المتقدمة أمّا على مستوى البلدان العربية لا زلنا في مرحلة الاقتناع والتعريف بهذا النوع من الرياضة وقد بدأ يدخل شيئاً فشيئاً إلى الأندية الرياضية كبديل للتمرينات البدنية التي اعتاد عليها الناس وأصبحت

تشكل لديهم نوعاً من الروتين والملل. وقد لاقت التمرينات المائية استحساناً كبيراً من الأفراد لما لها من فوائد جمة تعود عليهم.

ان تمارين اكتساب اللياقة البدنية تصبح أكثر تشويقاً وحافزاً على الاستشفاء عندما يضاف إليها راحة الماء وديناميكيتها المنعشة وبمجرد أن يصبح الفرد معتاداً على الإحساس الجديد أو غير المعتاد للتحرك في الوسط المائي فان التمارين تمنح شعوراً بالارتياح والأمان لا يمكن الإحساس به في الأرض، إذ أن التمارين المائية تريح من عبء الوزن الكامل وتقي من الإصابات التي تحدث بسبب الارتطام وتبعد الضغط عن مفاصل الجسم كما إنها تنعش الدورة الدموية، يساعد الوسط المائي على حرية الحركة حتى وإن كان الشخص لا يجيد السباحة فالمطلوب منه فقط بعض التمرينات المتخصصة، فأنت في الماء تكون بثلث وزنك تقريباً مما يسمح لك فرصة اكبر لتقوية عضلاتك وتحريك مفاصلك بدون إجهاد، ان التمرينات المائية تساعد العضلات الضعيفة على الحركة عندما يطفو البدن فوق الماء كما تعمل مقاومة الماء للحركة نوعاً معتدلاً من تمرينات المقاومة تؤدي لاستعادة البدن لحيويته عقب حالات الضعف العام، وإن قوة دفع الماء إلى الأعلى تساعد على عملية الطفو التي تسمح لأجزاء الجسم المصابة بأنواع معتدلة من الشلل والضمور العضلي من الأداء الحركي، ومما يحسن المدى الحركي للمفاصل التي قد أصابها التصلب نتيجة فترات طويلة من الراحة أو استعمال الجبائر، هذا علاوة على التأثير النفسي الحسن للسباحة وقدرتها على جعل المصاب متكيفاً مع العجز البدني.

التمرينات المائية تدرب وتقوي الجملة العصبية، وتعمل على تنظيم حرارة البدن أكثر من أي رياضة أخرى، وتعود الإنسان على تحمل البرد. وبما أنها تمارس في الماء فإن الحرارة الناجمة عن العمل العضلي تتعادل بالماء فلا ينتج عن الإفراط عند مزاولة هذه الرياضة ما ينشأ عن الإفراط في مزاولة غيرها من الرياضات.

ويشير مسعد (٢٠١٠) إلى أنه وعند تصميم برنامج تدريبي تكون فيه التمرينات المائية جزءاً رئيساً فلا بد من فهم وتطبيق مفاهيم أساسيّة لخصائص الماء الفيزيائية (الهايدروديناميكية) حيث تهدف التمرينات المائية إلى رفع كفاءة أجهزة المختلفة ولا سيّما الجهازين القلبي والتنفسي وأيضاً الجهاز الحركي المتمثل بالعضلات والعظام. علاوة على ذلك فهي بيئة إستجمامية لما يتمتع به الماء من خصائص كثيرة ومهمة يمكن الإستفاده منها في المجال الرياضي.

إن برامج التمرينات المائية ولعدة سنوات مضت كانت تركز على تمرينات التأهيل للأشخاص المصابين بالتهاب المفاصل وألم الظهر وكبار السن والرياضيين المصابين والذين يصعب عليهم ممارسة التمرينات الرياضية بسبب إصابتهم، إلا أنه وفي الثمانينات ونتيجة لظهور

العديد من الفوائد لممارسة التمرينات المائية،ازدياد عدد المشاركين في البرامج المائية حيث وصل عدد المشاركين بحدود (٢٠٠٠٠٠) في عام ١٩٨٣ في الولايات المتحدة الأمريكية إلا ان هذا العدد أصبح بازدياد حيث وصل إلى حوالي (٥,٢) مليون شخص يمارسوا ويتمتعوا بفوائد التمرينات المائية (سرداح، ٢٠٠٥).

ويشير تيري وويرنر (Terry &Werner, 2003) ان التشابه يصل إلى حد كبير بين برامج التمرينات المائية والأرضية الهوائية. ويشير محمود (٢٠٠٧) نقلاً عن جيلسن واخرون (Gehlsen, et al., 1984) ، أن التمرينات المائية قد تكون فعالة للتخفيف من السمنة والمحافظة على الوزن المثالي، حيث ان الممارسين للتمرينات المائية يحرق الكثير من السعرات الحرارية الطبيعية للمقاومة في الماء، ويشير الكيلاني (٢٠٠٦) إلى ان تكلفة السباحة لمسافة معينة هي اكبر أربع مرات من تكلفة الطاقة لركض المسافة نفسها على الأرض.

كما وتبين الإحصائيات ان ٥٤% من الأمريكيين لديهم زيادة في الوزن وان ٢٥% من الرجال و ٢٤% من النساء يمارسون الحمية بهدف تخيف الوزن، طمعاً بالنتيجة الفورية، وقد أثبتت الدراسات انه ومن اجل إنقاص الوزن يجب استخدام الحمية الغذائية مع ممارسة التمارين أو الأنشطة الرياضية، وان أي خسارة يخسرها الجسم نتيجة الحمية ستكون مقتصرة على خسارة المياه والكتلة العضلية من الجسم، ولكي يخسر الإنسان ٢,٥ كيلو من وزن الجسم يجب عليه حرق ما يعادل ٣٥٠٠ سعر حراري، وخاصية مقاومة الماء أثناء ممارسة التمرينات المائية هي اكبر ٣٠% من ممارستها على الأرض وبوقت اقل (محمود، ٢٠٠٧).

وتشير السكري وبريقع (١٩٩٩) ان الماء يتميز بعدده خصائص تجعله أكثر فائدة في رفع لياقة الفرد من التمرينات التي يؤديه الفرد خارج الماء وهي:

خاصية الطفو: الطفو يساعد في دعم وزن الجسم، ويقلل من كمية حمله ومن قوة الضغط على المفاصل، مما يسهل عملية التحرك داخل الماء.

لزوجة الماء: توفر مصدراً ممتازاً للمقاومة التي يمكن إدراجها بسهولة في البرنامج، هذه المقاومة تسمح بتقوية العضلات من دون الحاجة إلى أوزان. استخدام المقاومة مقرونة بالطفو تساعد الفرد على تقوية المجموعة العضلية بدون إجهاد المفصل أو الضغط عليه.

الضغط الهيدروليكي: ينتج قوة عمودية على سطح الجسم، ونتيجة لذلك يتم تحسين الإحساس الموضعي للجسم، ويساعد الضغط الهيدروليكي أيضا في خفض تورم المفاصل والأنسجة اللينة، ويعزز عودة الدم الوريدي ووظائف القلب، ويشجع الجسم على إزالة السموم، ويصنع تأثيراً تدريبياً لعضلات التنفس.

دفء الماء: يساعد في استرخاء العضلات وتوسع الأوعية وزيادة تدفق الدم إلى مناطق الجسم. ويشير سرداح (٢٠٠٥) إلى أنّه يمكن ممارسة التمرينات المائية من قبل جميع الأفراد سباحين وغير سباحين لأنّ معظم التمرينات تؤدى في الماء الضحل وأيضاً يمكن استخدام أدوات السند والطفو في الماء العميق.

المرأة والرياضة:

إنّ تخصيص المرأة بموضوع الدراسة ما هو إلاّ لمكانتها في المجتمع، فهي الأم والمربية وهي اللبنة الأساسية والمهمة في تماسك المجتمع، ولأنّ الإسلام دين الوسطية فقد حثّ أتباعه على الاعتدال في كل شيء حتى في الرياضة فصحة البدن منهج ودعوة وغاية إسلاميّه فكما أن زكاة القلب موقوفة على طهارته كذلك زكاة البدن موقوفة على تخلصه من أخلاطه الرديئة، إنّ عدم توّفر الجانب المعرفي بين السيّدات غير الممارسات للرياضة لأهميّة وفوائد ممارسة الأنشطة الرياضية ودورها في المحافظه على صحّة البدن والوقاية من الأمراض لأمر يستدعي الوقوف وأخذ خطوة راسخة لتثقيف المرأة وحثها على النشاط البدني من خلال البرامج ووسائل الإعلام ومن هذا المنطلق وهذه الأهمية تتحدد لنا الرؤية المستقبلية لمرآه نحو خلق مجتمع خال من الأمراض قدر المستطاع.

السمنة:

تغيرت آراء الناس في معظم المجتمعات البشرية في البدانة خلال العقود الأخيرة، فبعدما كانت البدانة مرادفًا للصحة الجيدة في الرجال وللجمال في النساء، وباعثا على توقع الأصل الطيب وربما الثراء، باعتبارها دليلاً على وجود كافة المأكولات في متناول اليد والفم؛ ولم تكن هناك حاجة لخبراء الرشاقة ونصائحهم. غير أنه ومنذ عدة عقود بدأت الشبهات تحوم حول البدانة، باعتبارها انحرافًا مرضيا، وبدأ الأطباء من مختلف التخصصات يحذرون مرضاهم من البدانة، ومع تزايد الاتهامات الطبية، وضعت البدانة في قفص الاتهام، وسيطرت أحلام النحافة على العقول، وباتت البدانة مرادفاً لأمراض عديدة تصيب الإنسان سواء في المجتمعات الشرقية أو الغربية، ولم تَعُد قضية تشغل النساء وحدهن، فقد باتت تشغل الرجال كما تشغل النساء، بل إنها أيضاً أصبحت خطراً يهدد الأطفال بشكل متزايد. إذ تشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية (WHO) بان هناك أكثر من ١,٧ مليار شخص يعانون من زيادة في الوزن منهم ٣٠٠ مليون مصابون بمرض السمنة، وهي إحدى أمراض نقص الحركة والسبب في ظهور أكثر من ٢٦ مرضاً. بالإضافة إلى ذلك فانها تعد من اكبر عشرة مخاطر يمكن الوقاية منها صحياً واقتصادياً

(WHO, 2000) ، تبدأ نسبة الشحوم بعد ذلك في الزيادة التدريجية حتى مرحلة البلوغ، عندها تزداد بصورة كبيرة لدى الإناث، بينما تتوقف الزيادة (أو تنخفض قليلاً) لدى الذكور. وتقدر نسبة الشحوم لدى الفتيات في سن المراهقة في عمر (١٥ – ١٨ سنة) بحوالي ضعف ما لدى البنين، ويعتقد أن لهرمونات الأنوثة دور في ذلك (الهزاع، ٢٠٠٥أ).

تندرج معظم نظريات حدوث السمنة تحت ثلاث ركائز هي: التأثير الوراثي، واستهلاك الطاقة المرتفع (زيادة استهلاك الطاقة عن طريق الغذاء)، وانخفاض مصروف الطاقة (انخفاض النشاط البدني) غير أن المساهمة النسبية للعوامل الثلاثة المشار إليها أعلاه ما تزال مثار اختلاف (Pi-Sunyer, 1997).

ان الاستعداد للإصابة بالسمنة أو ظهورها يصبح اكبر عند توفر البيئة الخصبة لذلك وتكون إما بزيادة استهلاك الطاقة أو انخفاض مستوى النشاط البدني أو كلاهما معاً. ويعتمد اتزان كتلة الجسم على معادلة اتزان الطاقة، حيث يمثل أحد جانبي المعادلة الطاقة المستهلكة (الطاقة الحرارية الناتجة عن استهلاك الطعام)، بينما الجانب الآخر من المعادلة يتمثل في الطاقة المصروفة. ويمكن تقسيم الطاقة المصروفة إلى ثلاثة جوانب، هي:

- **مصروف الطاقة في الراحة (Resting metabolic rate):**

وهو المصروف من الطاقة اللازم للوفاء باحتياج العمليات الحيوية الأساسية للجسم أثناء الراحة، مثل عمليات التنفس وضخ الدم واتزان السوائل ونشاط الجهاز العصبي والجهاز العضلي، وهذا المصروف أعلى قليلا من مصروف الطاقة أثناء النوم.

- **مصروف الطاقة أثناء النشاط البدني أو الحركي:**

ويشمل ذلك الأنشطة البدنية الاعتيادية اليومية والأنشطة الرياضية.

- **مصروف الطاقة نتيجة الجهد المبذول من قبل الجسم في هضم وامتصاص ونقل الطعام وتخزينه (Thermal effect of food) .**

وتعتمد الطاقة المصروفة نتيجة هضم الطعام وامتصاصه على مقدار الغذاء المستهلك ونوعيته، إلا أنها تقدر بما يعادل ٧-١٠% من الطاقة الكلية المصروفة في اليوم (Reed & Hill, 1996).

ويعتمد مصروف الطاقة في الراحة (BMR) على مقدار الكتلة العضلية في الجسم، ولذلك فان برامج خفض الوزن التي تقود إلى خفض الكتلة العضلية في الجسم بعد نهاية برنامج خفض الوزن تؤدي حتماً إلى انخفاض مصروف الطاقة في الراحة. وتقود زيادة معدل النشاط البدني اليومي إلى زيادة مصروف الطاقة للفرد، وبالتالي التأثير بشكل أكبر على مصروف

الطاقة الكلي في اليوم، خاصة إذا كانت هذه الأنشطة البدنية ذات شدة ومدة كافيتين (Haapanen, et al., 1997).

ولعل من أهم فوائد استخدام النشاط البدني هو المحافظة على الكتلة العضلية لدى المنخرط في برنامج خفض الوزن (Jensen & Ross, 1999)، بل ان المحافظة على الوزن المفقود بعد مدة من خفض الوزن تبدو أكبر عندما يتم فقد الوزن نتيجة للحمية الغذائية والنشاط البدني معاً، حيث تشير دراسة علمية تحليلية (Meta-analysis) فحصت برامج خفض الوزن كمياً، إلى أن برنامج حمية غذائية فقط لمدة 15 أسبوعاً يقود في المتوسط إلى خفض الوزن بمقدار ١١ كجم، لكن بعد مضي سنة من خفض الوزن يتم استعادة ٤٠% من الوزن المفقود. وتشير الدراسات أيضا إلى أن برنامج حمية غذائية وجهد بدني معا لمدة ١٥ أسبوعا يقود في المتوسط إلى خفض الكمية نفسها من الوزن (١١ كجم)، لكن بعد مضي سنة من خفض الوزن يتم استعادة حوالي ٢٠% فقط من الوزن المفقود (Miller, Koceja, & Hamilton, 1997).

تعد أكثر برامج الأنشطة البدنية التي استخدمت شدة معتدلة أو مرتفعة بغرض خفض الوزن كانت فعالة في خفض نسبة الشحوم في الجسم، شريطة أن تكون مدتها كافية، حيث يبدو أن العبرة هي في حجم الطاقة المصروفة أكثر منه في الشدة نفسها (Hill, 1997).

الدور الحقيقي للنشاط البدني على المدى الطويل هو في الوقاية من السمنة، ففي وثيقة علمية صدرت حديثاً تم خلالها مراجعة جميع الدلائل العلمية والشواهد حول علاقة السمنة بانخفاض مستوى النشاط البدني لدى الأفراد البالغين، خلصت إلى أن انخفاض مستوى النشاط البدني يعد أحد العوامل الرئيسة المهيأة للإصابة بالسمنة (Grundy, et al., 1999).

إرشادات تطبيقية حول النشاط البدني وخفض الوزن:

١. نسبة الوزن الذي يتوجب التخلص منه لخفض المخاطر الصحية للسمنة حسب توصيات منظمة الصحة العالمية (WHO, 2000) وتقرير معهد الصحة الأمريكي (National Institute of Health, 1998)، للأفراد متوسطي السمنة (أي أن مؤشر كتلة الجسم في حدود ٣٠-٣٥ كجم/م٢) خفض أوزانهم بمقدار يتراوح من ٥ – ١٥%.

٢. الوزن المناسب فقده في الأسبوع حسب تقرير معهد الصحة الأمريكي (National Institute of Health, 1998)، يتراوح من (٠,٥– ١ كيلو) في الأسبوع.

٣. مقدار الطاقة اللازم لخفض (٠,٥ – ١) كجم في الأسبوع يعادل (٥٠٠ – ١٠٠٠) كالورى تقريباً في اليوم، ويمكن صرفها عن طريق كل من الحمية والنشاط البدني.

٤. يمكن زيادة شدة النشاط البدني من أجل صرف طاقة أكبر بإتباع الإرشادات الصحية المرتبطة بممارسة النشاط البدني، ثم أننا لا ننصح البدناء بصورة عامة بممارسة النشاط البدني عند شدة مرتفعة، لأن في ذلك إجهاد على أجهزة الجسم وخاصة المفاصل، كما أنهم لن يتمكنوا من الاستمرار في ممارسة النشاط البدني بشدة مرتفعة بسبب الإجهاد الحاصل على الجسم مما يقود إلى تركهم النشاط البدني مبكراً، وربما عدم تكرار الممارسة. لكن يمكنهم ممارسة النشاط البدني عند شدة تعادل ٦٠% من ضربات القلب القصوى ومن ثم زيادتها بالتدريج لتصل بعد مدة إلى ٧٠ أو ٧٥% من ضربات القلب القصوى.

الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية، وقد تم تصنيفها وترتيبها في مجموعتين هما الدراسات العربية، والدراسات الاجنبية، وتالياً عرض لهذه الدراسات.

أولا: الدراسات العربية

هدفت دراسة مسعد (٢٠١٠) التعرف إلى أثر التمرينات الهوائية في الوسطين المائي والأرضي على بعض المتغيرات الانثروبومترية والبدنية والفسيولوجية لدى مرضى سرطان الثدي الأردن وقد طبّق البرنامج المقترح على المجموعه التجريبية فقط في الوسط المائي بواقع وحدتين تدريبيتين، وعلى الوسط الأرضي بواقع وحدة تدريبيّه واحدة. وقد استغرقت فترة تطبيق البرنامج ٩ أسابيع، أما العينة الضابطة فكانت تتعالج من السرطان علاجاً طبياً، (كيموثيرابي، راديوثيرابي، وهرموني)، وأجريت هذه الدراسة على عيّنه قوامها ٣٩ سيدة مصابة بسرطان الثدي في الأردن وضمن مرحلة العلاج من ١ – ٣، ومصابات بوذمة في أحد الذراعين نتيجة استئصال عقد لمفاويه مصابة أو قريبة من منطقة الثدي، وكان متوسط أعمارهن ٥٥ سنة ومتوسط أوزانهن ٧٨,٨ كغم، ومتوسط أطوالهن ١٦٨,٦ سم، حيث تم اختيار أفراد العينة بشكل عمدي ووفق شروط معينة تتفق وأهداف الدراسة. وقد تم توزيعهن إلى مجموعة ضابطة قوامها ٢١ سيدة، وأخرى تجريبية قوامها ١٨سيدة، وقد تم التكافؤ بين مجموعتي الدراسة في القياسات القبلية، وكانت المتغيرات التابعة في الدراسة كما يلي: المتغيرات الإنثروبومتريه

والبدنية (الوزن، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، محيطات البطن، العضد والساعد والمرونة والمدى الحركي للكتف (تبعيد، وتقريب)، المدى الحركي للمرفق (ثني الساعد على العضد)، والمدى الحركي للرسغ (ثني من وضع البطح)، أمّا المتغيرات الفسيولوجية فتضمنت (النبض في الراحة (HR)، حجم الوذمه (LEV)، الحد لأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max). وأظهرت النتائج وجود فروق داله إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي على المتغيرات قيد الدراسة ولصالح القياس البعدي لدى ألمجموعه التجريبية.

واما دراسة بدر (٢٠١٠) فقد هدفت إلى معرفة تأثير ثلاثة برامج مقترحة وهي برنامج رياضي، برنامج غذائي، وبرنامج غذائي رياضي على إنقاص الوزن وبعض القياسات الجسمية والبدنية. وقد تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) سيدة تراوحت أعمارهن ما بين (٢٥ – ٣٠) سنة من سيدات المجتمع ومن المشاركات في مراكز اللياقة البدنية، وغير المشاركات لانتقاء مجموعة الحمية الغذائية بحيث تكون غير ممارسة للرياضة، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاثة مجموعات وكل مجموعة من المجموعات الثلاث تكونت من (١٠) سيدات وفق الآتي: المجموعة الأولى وهي المجموعة الممارسة للرياضة، حيث خضعت هذه المجموعة لبرنامج تدريبي لمدة ثمانية أسابيع وبواقع خمسة وحدات تدريبية أسبوعيا، والمجموعة الثانية خضعت لبرنامج غذائي، بحيث تناولت كل سيدة من أفراد تلك المجموعة من معدله (١٥٠٠ – ١٨٠٠) سعر حراري يومياً ولمدة ثمانية أسابيع، أما المجموعة الثالثة فقد خضعت للبرنامج التدريبي والغذائي ولمدة ثمانية أسابيع. وبعد الانتهاء من البرامج المقترحة أشارت نتائج الدراسة إلى ان البرنامج التدريبي له أثر ايجابي حيث ظهرت فروق ذات دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لجميع متغيرات الدراسة البدنية وهي (المرونة، قوة عضلات الرجلين، التحمل الدوري التنفسي)، والمتغيرات الجسمية وهي (الوزن، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، الدهون، محيط الصدر، محيط الوسط، محيط البطن، محيط الفخذ، محيط العضد)، باستثناء محيط الحوض فلم تظهر فروق ذات دلالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي. وقد أشارت نتائج برنامج الحمية الغذائية والبرنامج التدريبي الغذائي إلى وجود فروق ذات دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ولجميع متغيرات الدراسة، وقد أكدت النتائج وجود فروق بين المجموعات الثلاثة.

وقام الميتمي (٢٠٠٩) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي مختلط (أرضي ومائي) لتحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية (التحمل، القوة العضلية، السرعة،

والرشاقة، والمرونة)، والمتغيرات الوظيفية (نبض الراحة، عدد مرات التنفس، ضغط الدم الانبساطي والانقباضي، وسمك الثنايا الجلدية) لدى لاعبي كرة القدم الصم بنادي سمو الأمير علي بن الحسين، والتعرف على أثر اختلاف الوسطين (الأرضي والمائي) في تحسين هذه المتغيرات، على عينة عمديه تكونت من (١٤) لاعباً قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين الأولى كانت على الوسط الأرضي وكانت تحتوي على (٧) لاعبين والثانية طبقت التدريب المختلط (أرضي– مائي) وكانت تحتوي (٧) لاعبين. وقد خضعت المجموعتان إلى برنامج تدريبي مدته (١٠) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، حيث دربت المجموعة التجريبية الاولى ثلاث وحدات في الوسط الأرضي بشكل اعتيادي، وتدربت المجموعة الثانية يومان في الوسط الأرضي مع المجموعة الاولى ويوم واحد في الوسط المائي. وأشارت النتائج إلى وجود تحسن في مستوى عناصر اللياقة البدنية والوظيفة بين القياسين القبلي والبعدي في جميع متغيرات الدراسة ولصالح البعدي للمجموعة التجريبية (التدريب المختلط) .

وهدفت دراسة الخصاونة والشرمان وسرداح (٢٠٠٨) إلى معرفة اثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التمرينات الهوائية الإيقاعية (الايروبيكس) على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى طالبات الجامعة الهاشمية، وهي المتغيرات الفسيولوجية (كتلة الجسم، نسبة الدهن، وزن الجسم الخالي من الدهن، ضغط الدم، نبض الراحة، السعة الحيوية للرئتين، الوزن)، والبدنية (المرونة، قوة القبضة، قوة عضلات الظهر). وقد تم استخدام المنهج التجريبي تصميم المجموعة التجريبية الواحدة، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٥) طالبة تراوحت أعمارهن ما بين ١٩ إلى ٢٤ سنة، وقد تم اختيارهن بالطريقة العمدية من الطالبات المسجلات رسمياً في مساق الرياضة والصحة (متطلب جامعة اختياري لطلبة الجامعة) للعام الجامعي ٢٠٠٦/٢٠٠٧. وقد خضعت المشاركات إلى برنامج تدريبي مدته (٦) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، بمدة زمنية لكل وحدة (٦٠) دقيقة شاملة الأجزاء الثلاثة (التمهيدي، والرئيسي، والختامي)، حيث يتألف الجزء التمهيدي في البرنامج التدريبي المقترح من الإحماء ومدته (١٠) دقائق، أما الجزء الرئيسي(البرنامج) ومدته (٤٥) دقيقة، والجزء الختامي (التهدئة) ومدته (٥) دقائق، واستخدم الباحثون نظام المجموعات (Block) في تنفيذ الجزء الرئيسي، وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المتغيرات الفسيولوجية (نسبة الدهن، نبض الراحة، السعة الحيوية) والمتغيرات البدنية (الوزن، مرونة أسفل عضلات الظهر، عضلات الفخذ الخلفية). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي على المتغيرات

الفسيولوجية الآتية (مؤشر كتلة الجسم، الوزن الخالي من الدهن، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي)، والبدنية (قوة القبضة).

هدفت دراسة محمود والكيلاني (٢٠٠٨) إلى التعرف على اثر برنامج تدريبي مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وهي (سمك طية الجلد في العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية وسمك طية الجلد في منطقة أسفل لوح الكتف والتحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي (قوة عضلات البطن، ٦٠/ث) والقوة العضلية (الشد لأعلى حتى التعب) ومرونة عضلات الفخذين الخلفية وعضلات أسفل الظهر). واستخدم المنهج التجريبي بإحدى صوره مجموعتين تجريبية وضابطة مع قياسين قبلي وبعدي، واختيرت عينة عمدية قوامها (٤٠) طالباً من طلبة جامعة النجاح الوطنية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين تضم كل منها (٢٠) طالباً، وقد تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين، ومن ثم تم إجراء اختبارات قبلية لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتركيب الجسم. وبعد ذلك تم تنفيذ التدريبات المائية لمدة (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، بحمل تراوحت شدته بين (٦٠-٩٥%) من الحد الأقصى لنبضات القلب لدى أفراد المجموعة التجريبية، بينما كانت المجموعة الضابطة قد استمرت في نشاطاتها الاعتيادية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات المائية باستخدام الأدوات الخاصة عملت على تحسين جميع عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. كما أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي في قياسات كتلة الجسم، ونسبة الدهن، وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد الدراسة.

واجرى سرداح (٢٠٠٥) دراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي هوائي على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لمرحلة الشباب وهي (التحمل الدوري التنفسي، القوة العضلية للذراعين، الشد للأعلى حتى التعب، التحمل العضلي لعضلات البطن، الجلوس من الرقود، مرونة الجذع، مرونة عضلات الفخذ الخلفية وأسفل الظهر، التركيب الجسمي سمك الثنايا الجلدية العضلية أسفل لوح الكتف، وثلاثية الرؤوس العضدية وبعض القياسات الجسمية (الوزن، محيط الحوض، محيط الوسط ومحيط الفخذ) على عينة عمديه تكونت من (٢٨) طالباً تتراوح أعمارهم ما بين (١٨-٢٣) سنة، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين ومتساويتين الأولى كانت على الوسط الأرضي، والثانية في الوسط المائي. وقد خضعت المجوعتان إلى برنامج تدريبي مدته (٨) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، حيث قسم الجزء الرئيسي إلى تمرينات القوة بحمل تراوحت شدته ما بين (٥٠% - ٦٠%) من استطاعة الرياضي القصوى، وتمرينات التحمل الهوائي بحمل تراوحت شدته (٦٠% - ٨٠%) من احتياطي

ضربات القلب، والتحمل العضلي من (٦٠% – ٧٠%) من أقصى تكرار ممكن للرياضي. وقد أظهرت النتائج أن هناك فروقا دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي في جميع المتغيرات في الوسطين عدا محيط الحوض ومحيط الفخذ حيث لم تظهر أية فروق دالة.

وقامت نواهضة (٢٠٠٣) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين التمارين السلبية باستخدام طاولات التناسق والتمارين الايجابية لدى السيدات في عمر (٣٠ – ٤٠) سنة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته وطبيعية الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من سيدات الأردن الأصحاء ذوات الوزن الزائد وعددهن (١٦) سيدة متطوعة تم اختيارهن بالطريقة العمدية ومن ثم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين بحيث استخدمت المجموعة الأولى وهي مجموعة التمارين السلبية (طاولات التناسق)، بينما استخدمت المجموعة الثانية التمارين الايجابية، وقد استمر تطبيق البرنامج التدريبي لمدة ستة أسابيع وبمعدل ثلاثة مرات في الأسبوع وبواقع ساعة واحدة لكل يوم، كما اشتملت تلك الدراسة على المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة بالضغط والنبض، والسعة الحيوية، والقياسات الجسمية المتمثلة بالوزن، والمحيطات، ومتغيرات أخرى كقوة القبضة وقوة عضلات الرجلين. وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دالة إحصائيا ولصالح القياس البعدي لمجموعة التمارين السلبية وكذلك لمجموعة التمارين الايجابية في جميع القياسات الجسمية والمتغيرات الفسيولوجية ما عدا متغير السعة الحيوية الذي لم يكن له دلالة إحصائية. وقد أوصت الباحثة باستخدام التمارين الايجابية نظراً لأثرها الايجابي في تحسين بعض القياسات الجسمية مثل إنقاص الوزن وتقليل المحيطات والقياسات الفسيولوجية كتحسن ضغط الدم، ونبض القلب، والسعة الحيوية.

وأجرت شختور(٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج للرقص الإيقاعي على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (السعة الأكسجينية، القوة والتحمل العضلي، المرونة، البناء الجسمي) وعلى بعض القياسات الجسمية (الوزن، ومحيطات الحوض، الوسط والفخذ) لدى طالبات الصف التاسع. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واشتمل البرنامج على الرقص الإيقاعي الذي احتوى على (الرقص الشرقي، الرقص الحديث، والرقص الكلاسيكي) على عينة قوامها (١٦) طالبة بعمر (١٥) سنة تم اختيارهن بالطريقة العمدية، حيث خضعت المجموعة للبرنامج التدريبي لمدة (٩) أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا. أما الشدة المستخدمة للبرنامج التدريبي تراوحت ما بين (٥٠ %–٧٠%) من الحد الأقصى لنبضات القلب. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح القياس البعدي في مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التحمل الدوري التنفسي، القوة العضلية، المرونة، والتركيب الجسمي) وبعض المتغيرات الجسمية (محيط الحوض، محيط الفخذ، ومحيط الوسط).

دراسة الزعبي (٢٠٠٢) هدفت إلى التعرف على اثر نظام المحطات المقترح، الذي يهتم بتطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للممارسين في إطار الرياضة للجميع لمختلف الأعمار من الجنسين ومن دون مدرب، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم مشروع نظام المحطات في حرم مدينة الحسن للشباب المسمى باسم "نظام المحطات" والذي تكون من مسار (مضمار) للجري أو المشي، على الحافة الداخلية لأسوار مدينة الحسن للشباب بمحيط بلغ (١٢٠٠متر)، حيث تم توزيع خمسة محطات للتمارين البدنية على هذا المسار، وقد تم تزويد كل محطة بالأجهزة البدنية المناسبة، كما تم تزويد كل محطة منها بأرمة إرشادية عن كيفية أداء التمرين بشكل صحيح، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢) مشاركاً ومشاركة، بواقع (١٥) مشاركاً من الذكور و (١٧) مشاركة من الإناث، تراوحت أعمارهم ما بين ٢٥ – ٥٢ سنة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية ومن الرواد الممارسين للنشاط البدني في مدينة الحسن للشباب. أخضعت عينة الدراسة للفحوصات الطبية اللازمة، وتم إجراء الاختبار القبلي لأفراد عينة الدراسة ومن ثم تطبيق البرنامج الذي هو جزء لا يتجزأ من نظام المحطات ولمدة عشرة أسابيع، وبواقع ثلاثة تدريبات أسبوعيا، وبلغت مدة الوحدة التدريبية الواحدة ما بين ٥٠–٦٠– دقيقة مع مراعاة التدرج في شدة الحمل التدريبي، والذي كان بحدود ٥٠% – ٧٠% من أقصى نبضات القلب، ثم تم اجراء الاختبار البعدي والذي تم بنفس ظروف الإجراء القبلي. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة إحصائيا ولصالح الاختبار البعدي في متغيرات الدراسة وبشكل متفاوت ولكلا الجنسين وهي (الوزن، نسبة الدهون، التحمل الدوري التنفسي، المرونة، تحمل عضلات البطن، معدل ضربات القلب، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر)، وفي ضوء هذه النتائج خلصت الدراسة إلى ان نظام المحطات المقترح، قد طور عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، لمختلف الأعمار ولكلا الجنسين، وبناء على ذلك توصي الدراسة باستخدام نظام المحطات وتعميمه على المدن الرياضية الأخرى في المملكة والاماكن المفتوحة والساحات العامة.

وأجرى أبو ناموس (٢٠٠٠) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التحمل الدوري التنفسي، القوة العضلية، التحمل العضلي، المرونة، التركيب الجسمي) لدى أصحاب النمط الجسمي البدين، ومن المشاركين في دورات اللياقة البدنية في الجامعة الأردنية، كما هدفت هذه الدراسة لتعرف على أثر هذا البرنامج على متغير الوزن لدى هؤلاء المشاركين لأول مرة في تلك الدورات، وتكونت العينة من (٢٠) فردا تراوحت أعمارهم بين (٤٢–٤٩) سنة، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة حيث خضعت عينة الدراسة للبرنامج التدريبي المقترح ولمدة (٨) أسابيع

حيث وزعت الجرعات التدريبية على ثلاث جرعات تدريبية أسبوعيا ولمدة (٦٠) دقيقة لكل جرعة تدريبية، واشتمل البرنامج التدريبي المقترح على تمرينات (القوة العضلية، التحمل العضلي، المرونة، التحمل الدوري التنفسي) اتبع الباحث طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة وبشدة تتراوح ما بين (٦٠%-٧٠%) من أقصى نبض للقلب. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح له اثر ذو دلالة إحصائية على كافة عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التحمل الدوري التنفسي، القوة العضلية، المرونة، التحمل العضلي، والتركيب الجسمي)، وإلى عدم وجود تأثير ذات ذو دالة إحصائيا في متغير الوزن، وأوصت الدراسة بالعمل بتلك النتائج لمن يرغب بتطبيقها على نفسها، وتوعية الناس بأهمية ممارسة الرياضة في وقتنا الحاضر.

أجرت عرابي وسلامة (١٩٩٩) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي هوائي مقترح في كلا الوسطين الأرضي والمائي على بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية. معدل النبض وقت الراحة، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي، والسعة الحيوية، ونسبة الدهن، ومجموع سمك الثنايا الجلدية لمنطقتي العضلة ذات الثلاث رؤوس وعضلة ما دون اللوح، والوزن، ومحيط الوسط ومحيط الحوض، ومحيط الفخذ. والتعرف على الفروق في تأثير كل من الوسطين الأرضي والمائي على المتغيرات الوظيفية والجسمية، تكونت عينة الدراسة من (٣١) طالبة تراوحت أعمارهن بين (١٣-١٧) سنة، وزعت إلى ثلاث مجموعات، تجريبية أرضية وتجريبية مائية، ومجموعة ضابطة وعددها (١٢) طالبة، حيث تدربت المجموعتان التجريبيتان لمدة (٨) أسابيع وبواقع (٣) مرات أسبوعيا، وبشدة تتراوح ما بين (٤٠%-٧٠%) من الحد الأقصى لنبض القلب، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية، ووجود فروق إحصائية بين المجموعة الأرضية والمائية ولصالح المجموعة المائية في معدل تحسن المتغيرات (معدل النبض وقت الراحة، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي، محيط الوسط، محيط الحوض ومحيط الفخذ).

ثانياً: الدراسات الاجنبية

قام يوشيهيورو وزملاؤه (Yoshihiro, et al., 2010) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريب للتمرينات المائية باستخدام معدات مقاومه للمياه لدى كبار السن اليابانيين، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية وعلى عينة مكونة من (٢٠) شخصا من كبار السن الذين يعانون من السقوط المتكرر جراء ضعف العضلات السفلى لديهم، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين بعد ان خضع جميع المشاركين إلى اختبار

الأداء البدني، واختبار بروفيل المزاج، وقد تكونت المجموعة الأولى من (١٢) شخصاً متوسط أعمارهم (٦٨,٥ ± ٤.٢ سنة، وموشر كتلة جسم لديهم ٥٤,٢ ± ٧,١ كغم /٢) استخدموا المعدات المقاومة للمياه، في حين تكونت المجموعة الثانية من (٨) أشخاص متوسط أعمارهم (٧٠,٧ ± ٥,١ سنة، ومؤشر كتلة الجسم ٥٨,٦ ± ١١,٧) لم يستخدموا أدوات مساعده، وكانت مدة زمن كل وحدة تدريبية (٩٠) دقيقة وبواقع ثلاثة مرات أسبوعيا ولمدة (٨) أسابيع. وكانت معظم تمارين البرنامج تتألف من المشي في الماء، منها على عقب القدم أو بسرعات متفاوتة، وقد ظهر تحسن ملحوظ في المجموعة التي استخدمت أدوات المقاومة. حيث أصبح من السهل عليهم الحفاظ على التوقف، والوقوف، والتخفيف من التوتر والقلق في الحياة اليومية مع تحسين القوة السفلية والوظيفة العمومية. وخلصت الدراسة إلى انه يمكن استخدام التمرينات المائية باستخدام أدوات المقاومة لتحسين المقاومة والقدرة على المشي والتوازن والوقاية من اثار السقوط لكبار السن.

أجرى فيلبس (Phillips, 2009) دراسة هدفت إلى المقارنة بين اثر التمرينات المائية والأرضية في أكسدة الدهون على ذوي الوزن الزائد. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واختيرت عينة عشوائية قوامها (٢٠) سيدة من ذوي الوزن الزائد ممن أكملن التدريب على التحمل تم تقسيمهن إلى مجموعتين حيث ضمت المجموعة الأولى (١١) سيدة متوسط أعمارهن (٤٨ سنة ± ٧ سنة، ومؤشر كتلة الجسم لديهن ٣٠± ٤ كغم/٢) حيث قامت تلك المجموعة بممارسة البرنامج التدريبي المقترح من خلال الركض في المياه العميقة، في حين ضمت المجموعة الثانية (٩) سيدات متوسط أعمارهن (٤٨ سنة ± ٨ سنة، ومؤشر كتلة الجسم لديهن ٢٩,٧ ± ٤,١ كغم/٢)، وبعد ذلك تم تنفيذ التدريبات المائية لمدة (١٢) أسبوعاً وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً جنباً إلى جنبا مع استخدام أدوات المقاومة في التدريب وعند شدة مقدارها (٧٠%) من احتياطي ضربات القلب ، وبعد مرور (٨) أشهر من عمل البرنامج المائي، تم اجراء نظام التدريب الذي كان متبعا في الوسط المائي على الوسط الأرضي، لكن على (١٩) سيدة من أصل (٢٠) وبنفس الظروف، وبواقع ثلاثة مرات في الأسبوع وعند شدة (٧٠%) من احتياطي ضربات القلب ولمدة (١٢) أسبوعا، وقد تم جمع البيانات وتحليها للمقارنة بين الفترتين والوسطين على (١٧) سيدة أكملن التدريب، وتبين انه لم يحدث أي تغير في أكسدة الدهون للمجموعتين اللتن تم تدربيهما في الوسط المائي، في حين أظهرت نتائج تحليل تطبيق البرنامج الأرضي زيادة كبيرة في معدل أكسدة الدهون.

واجرت كيمبريلي وزملاؤها (Kimberley, et al., 2009) بدراسة كان الهدف منها تقييم تأثير التدريب الدائري في التمرينات المائية على لياقة القلب والأوعية الدموية وقوة عضلات البطن عند كبار السن من النساء ذوي الوزن الزائد والسمين، وقد تم استخدام المنهج التجريبي تصميم المجموعة التجريبية الواحدة في تلك الدراسة على عينة قوامها (١٨) سيدة ممن يعانين من زيادة في الوزن، حيث بلغ متوسط أعمارهم (٥٩ ± ٩ سنة، وموشر كتلة الجسم ٣٣ ± ٥ كغم / ٢)، تم القيام بتطبيق البرنامج بعمل إحماء داخل الماء لمدة (٥) دقائق، تبعها الركض في الماء مع استخدام أدوات مقاومة بأوزان خفيفة لمدة (٣) دقائق، ثم تمارين مقاومة (٩٠) ثانية، وقد تخلل البرنامج (٥) اشكال من التمارين وعند شدة (٧٠% – ٧٥%) من احتياطي ضربات القلب، ولمدة (١٢) أسبوعا، ولمدة (٦٠) دقيقة، وثلاثة مرات في الأسبوع. وقد أظهرت نتائج التحليل زيادة في الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين (Vo2 max)، وقوة العضلات، وثني ومد المفاصل، وانخفاض في محيط الصدر. وخلصت الدراسة إلى ان التدريب الدائري في المياه العميقة له تأثير ايجابي كبير على الأوعية الدموية وقوة العضلات لدى كبار السن أصحاب الوزن الزائد والسمين.

وهدفت الدراسة التي قام بها انشل وسيبل (Anshel & Seipel, 2008) إلى التعرف على تأثير المراقبة الذاتية على بعض القياسات المختارة من اللياقة البدنية والتدريب على عينة قوامها (٦٥) من أعضاء الهيئة التدريسية والموظفين الإداريين في إحدى الجامعات في جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية وممن يتمتعون بالصحة الجيدة، منهم (٢٣) من الرجال و(٤٢) من النساء، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (٢٤ – ٦١) وبمتوسط حسابي (٤٤,٦) وانحراف معياري (٢,٩٨)، وهم من الموظفين المنتظمين في عملهم (دوام كامل)، تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة، المجموعة التجريبية تكونت من (٢٩) شخصاً، والمجموعة الضابطة من (٣٦) شخصاً، وكانت مدة البرنامج (٨) أسابيع، تم أعطاء المجموعة التجريبية استبيان مكون من (٦٠) فقرة تضمنت أنواع اختبارات بدنية وعقلية، ويجب عليهم تطبيق تلك الاختبارات بأنفسهم وتحت إشراف مدرب يلتقوا به في كل أسبوع مرة، بينما لم تطبق البرنامج المجموعة الثانية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في المجموعة التجريبية في لياقة القوة، واللياقة الهوائية، ونظام التدريب الهوائي، من المجموعة الضابطة، بينما لم يظهر فروق ذات دالة إحصائيا فيما يتعلق بضغط الدم ونسبة الدهون في الجسم، وقد خلصت الدراسة إلى ان المراقبة الذاتية تعتبر وسيلة فعالة لتطوير البرنامج الرياضي قصيرة المدى.

وقام كابماير وآخرون (Cappmaier, et al., 2006) بدراسة هدفت إلى التعرف على اثر التدريب الاكسجيني في الماء والمشي على الأرض، وأثره على خفض السمنة وفقدان الوزن لدى النساء البدينات، ولتحقيق هدفت الدراسة، تم اختيار (٣٨) امرأة من النمط السمين، تراوحت أعمارهن ما بين (٢٥ – ٤٧) سنة، خضعن لبرنامج غذائي – حركي، استمرت مدة البرنامج (١٢) أسبوعا، وذلك لمقارنة تأثير التمارين الأوكسجينية على الأرض مع التمارين المائية، تم تقسيم التمارين إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى كانت تمارس رياضة المشي، والمجموعة الثانية كانت تمارس رياضة السباحة (سباحة الصدر، وسباحة الظهر)، بدرجة حرارة في المسبح (٢٧ درجة مئوية)، والمجموعة الثالثة كانت تمارس تمرين المشي في الماء، وتحت درجة حرارة (٢٩ درجة مئوية)، تم تقسيم المجموعات الثلاثة بحيث ان كل مجموعة تمر بشكل متناوب على جميع التمارين، وكانت مدة الوحدة التدريبية (٤٠) دقيقة، وبواقع (٤) مرات أسبوعيا، وبشدة بلغت (٧٠%) من الحد الأقصى لضربات القلب، وتم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية لعينة الدراسة. أظهرت النتائج ان هناك فروقا دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي بالنسبة لفقدان الوزن، حيث تراوحت عملية خسارة الوزن ما بين (٣,٧ – ٥,٩ كجم) ولجميع المجموعات المشاركة، وخلصت الدراسة إلى ان ممارسة التمارين سواء كانت أرضية أو مائية ستؤدي إلى خسارة الوزن.

واجرت بوث (Both, 2004) دراسة بعنوان التمرينات المائية وأثرها على التوازن والمشي لتقليل مخاطر السقوط عند كبار السن، وكان الغرض من هذه الدراسة هو مقارنة أثر التمرينات المائية والأرضية على المشي والتوازن بين النساء المنتظمات بممارسة النشاط الرياضي. تكونت عينة الدراسة من (٤١) سيدة أعمارهن فوق (٦٥) سنة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، مجموعة التمرينات الأرضية وعددها (٢٠) سيدة، ومجموعة التمرينات المائية وعددها (٢١) سيدة، تم استخدام اختبار المشي (Tinetticait) واختبار التوازن (Balance Assessment)، واظهرت نتائج الدراسة ان التمارين المائية ساهمت بظهور اثر ايجابي على عنصر التوازن والمشي للنساء فوق (٦٥) سنة بين المجموعتين، كما واظهرت النتائج ايضاً ان التمرينات الأرضية والتمرينات المائية تزيد من عملية التوازن عند الممارسة لمثل تلك التمرينات وتحد من مخاطر السقوط الذي يعاني منه كبار السن، وان النشاط والتدريب في الوسط المائي يمكن اعتباره نشاط بدني متعاقب لكبار السن وحتى الرياضيين، وخاصة اذا كانت التمرينات الأرضية صعبة نتيجة التشوهات العظمية والعظمية الحادة.

وقد وجدت الباحثة أن الدراسة الحالية تميزت بما يلي:-

العينة من سيدات المجتمع غير الممارسات للتمارين البدنية المنتظمة.

تحديد مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للنساء ذوات النمط السمين.

مجالات الدراسة:

تم إجراء الدراسة وفق المحددات الآتية:

أولا: المجال البشري:

تم تنفيذ الدراسة على عينة قوامها (١٨) سيدة من سيدات المجتمع الأردني، تراوحت أعمارهن من(٣٠ – ٣٥) سنة.

ثانياً: المجال المكاني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لعيّنة الدراسة في مسبح مجمّع الأمير رعد وتم تطبيق القياسات القبلية والبعدية لعيّنة الدراسة في كلية التربية الرياضية في الجامعه الأردنية.

ثالثاً: المجال الزمني:

تم تطبيق الدراسة الأساسية في الفترة الواقعة بين ٢/٣ /٢٠١٠ إلى ٢/٥/٢٠١٠

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

عينة الدراسة

متغيرات الدراسة

أدوات جمع البيانات

المعاملات العلمية لأدوات الدراسة

البرنامج التدريبي المقترح

المراحل الإجرائية للدراسة

التجربة الاستطلاعية

المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

منـهج الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته لأهداف وفروض الدراسة وذلك بتصميم ألمجموعه الواحدة وباستخدام القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من سيدات المجتمع الأردني ذوات النمط السمين ومن غير الممارسات للنشاط الرياضي.

عينـة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة التي تم اختيارها بالطريقة العمدية من (١٨) سيدة من سيدات المجتمع الأردني ذوات النمط السمين ومن غير الممارسات للنشاط الرياضي. وقد تراوحت أعمارهن بين (٣٠-٣٥) سنة. وقد تمت المشاركة في البرنامج بعد ان ابدت السيدات رغبتهن بالمشاركة، وبعد ان تم التأكد من تمتعهن بحالة صحية جيدة من خلال استمارة وزعت عليهن تتضمن اسئلة حول حالتهن الصحية العامة وفيما اذا كن يعانين من أيّة مشاكل صحية. والجدول رقم (٥) يبين مواصفات العينة.

جدول (٥)

مواصفات أفراد العينـة (ن = ١٨)

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اعلى قيمة	أدنى قيمة
الطول	سم	١٦٢,٢٢	٧,٢١	١٧٤	١٥٢
الوزن	كغم	٨٩,٤٣	٦,٦٣٦	٩٨,٢	٧٤,٧
مؤشر كتلة الجسم	كغم	٣٤,٠١	2.18	٣٩,٨٦	٣١,٣

ويبين الجدول رقم (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واقل قيمة واعلى قيمة للقياسات المستخدمة في القياس القبلي لأفراد عينة الدراسة.

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واقل قيمة واعلي قيمة للقياسات المستخدمة في القياس القبلي

القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة
الطول	سم	١٦٢,٢٢	٧,٢١	١٥٢	١٧٤
الوزن	كغم	٨٩,٤٣	٦,٦٣٦	٧٤,٧٠	٩٨,٢٠
نبض الراحة	دقيقة	٩١,١٧	٤,٣٥٦	٨٤,٠٠	٩٨,٠٠
محيط صدر	سم	١٠٠,٢٨	٢,٧٦١	٩٥,٠٠	١٠٤,٠٠
محيط وسط	سم	٩٦,٧٨	١١,٣٣٢	٨٤,٠٠	١٢٠,٠٠
محيط حوض	سم	١١١,٩٤	٦,٣١٠	١٠٤,٠٠	١٢٤,٠٠
محيط فخذ	سم	٧٦,٨٣	٤,٣٩٦	٧٠,٠٠	٨٦,٠٠
ثلاثية الرؤوس	ملم	٢٦,٧٢	٤,٢٢٦	٢٠,٠٠	٣٣,٠٠
ما دون لوح الكتف	ملم	٣٣,٥٦	٢,٧٠٦	٢٨,٠٠	٣٧,٠٠
تحمل الدوري التنفسي	دقيقة/متر	٩٦٦,٦٧	١٤٩,٥٠٩	٨٠٠,٠٠	١٢٠٠,٠٠
تحمل عضلات البطن	ثانيه	٢٤,٨٩	٥,٤٩٧	١٠,٠٠	٣٤,٠٠
المرونة	سم	٨,٠٠	٣,٥٩٧	٢,٠٠	١٤,٠٠
قوة قبضة يمنى	كغم	٣١,٠١	٢,٤٣٦	٢٧,٣٠	٣٤,٦٠
قوة فبضة يسرى	كغم	٢٩,٤٤	٣,٠٠٠	٢٣,٣٤	٣٣,٦٠
قوة عضلات الظهر	كغم	٨٩,٥٣	١٥,٣٨٢	٦٢,٧٠	١٢٠,٠٠
قوة عضلات الرجلين	كغم	١٣٩,٤٤	٢٣,٥٩٨	٩٢,٠٠	١٧٠,٠٠

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة: البرنامج التدريبي المائي المقترح مع مصاحبة الموسيقى.

المتغيرات التابعة:

أولا: اختبار اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للإتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية والترويح والرقص المعدّل (١٩٨٠) والذي يتضمن الاختبارات التالية: (سرداح ٢٠٠٥).

١. اللياقة القلبية التنفسية (مشي – جري ١٢ دقيقه).
٢. التركيب الجسمي (مجموع سمك الثنايا الجلدية لمنطقتي العضلة ثلاثية الرؤوس وعضلة ما دون لوح الكتف / مم).
٣. اللياقة العضلية الهيكلية. . القوه العضلية (قوة الرجلين الظهر). التحمل العضلي (الجلوس من الرقود / ٦٠ ثانيه).
٤. المرونة (مرونة الجذع) (أسفل عضلات الظهر وعضلات الفخذين الخلفية / سم).

ثانياً: المتغيرات الجسمية (الإنثروبومتريه):

١. الوزن / كغم
٢. الطول /سم
٣. محيط الفخذ / سم
٤. محيط الحوض / سم
٥. محيط الوسط / سم
٦. محيط الصدر / سم

ثالثاً: المتغيّر الفسيولوجي: متغيّر نبض القلب في الراحة / نبضة دقيقه

أدوات جمع البيانات:

أولا: صممت الباحثة إستماره خاصة لجمع البيانات المتعلقة بـــ:

١. المتغيرات الجسمية. ملحق (١)
٢. متغيرات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. ملحق (٢)

ثانياً: استخدمت الباحثة مجموعه من الأدوات المساعدة للحصول على البيانات وهي كما يلي:

١. ميزان طبي لقياس الوزن من نوع (Corp).
٢. صندوق خشبي لقياس المرونة.
٣. ساعة توقيت لقياس معدل النبض ولتوقيت أجزاء البرنامج التدريبي.
٤. شريط قياس، متر ونصف لقياس المتغيرات الانثروبومترية.
٥. ملقط (Skinfolds caliper).
٦. فرشه، تستخدم أثناء اختبار التحمل العضلي لعضلات البطن.

٧. مسجل، للتشويق أثناء الحصة التدريبية ولضبط الإيقاع الحركي.

٨. قياس قوة القبضه (Grip Dynamometer).

٩. جهاز حاسوب لمعالجة البيانات.

١٠. أقلام حبر و دفاتر ورقيّه لتسجيل البيانات.

١١. كركر (شريط قياس المسافة).

١٢. علامات ضابطه لقياس المسافة في اختبار الجري – المشي ١٢ دقيقه.

١٣. دامبلز.

اختبارات وقياسات الدراسة:

من اجل التأكد من فروض الدراسة وأهدافها قامت الباحثة بجمع البيانات اللازمة والضرورية لتلك الدراسة، حيث قامت بالإجراءات التالية:

١. جمع البيانات الشخصية لأفرد عينة الدراسة. ملحق (٣)

٢. تم تطبيق اختبارات الدراسة وذلك للحصول على البيانات اللازمة وهي:

- **اللياقة القلبية التنفسية:** التحمل الدوري التنفسي جري ١٢ دقيقه طبق اختبار الجري في مضمار الجامعة الأردنية، وتبلغ مسافة كل دورة ٤٠٠ متر. ملحق (٤)
- **التركيب الجسمي:**
  - سمك طيه الجلد في العضلة ثلاثيّة الرؤوس العضدية (ملم). ملحق (٥)
  - سمك طيه الجلد في منطقة تحت لوح الكتف (ملم). ملحق (٦)
- **المرونة:**
  - تم قياس عضلات خلف الفخذين وأسفل الظهر. ملحق (٧)
- **القوّه العضلية**
  - قوة عضلات الرجلين. ملحق (8)
  - قوة القبضه لليد اليمنى واليد اليسرى. ملحق (9)
  - قوة عضلات الظهر. ملحق (10)
  - التحمل العضلي (تحمل عضلات البطن ٦٠ ثانيه). ملحق (11)
- **القياسات الجسمية الإنثروبومتريه:**
  - تم أخذ القياسات الجسمية الإنثروبومتريه (الوزن، الطول، محيط الفخذ، محيط الحوض، محيط الوسط، محيط الصدر). ملحق (12– 17)

- نبض القلب وقت الراحة، حيث تم تدريب السيدات على طريقة أخذ النبض وذلك قبل البدء بتطبيق البرنامج. ملحق (18).

المعاملات العلمية لأدوات الدراسة:

الصدق:

تم اختيار اختبارات الدراسة على أساس ملاءمتها لعيّنة الدراسة وكذلك ملاءمة هذه الاختبارات للعناصر المراد قياسها. وهي اختبارات مقننة ثبت صدقها في العديد من الدراسات العربية والاجنبية، وقد قامت الباحثة بالإطلاع على العديد من المراجع والدراسات السابقة والتي استخدمت بطارية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة والاختبارات الفسيولوجية والجسمية ومنها: الجمعية الأمريكية للصحة والتربية البدنية والترويح والرقص (AAHPERD,1989)، والكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM, 2000)، والجمعية الأمريكية للصحة المدرسية (American School Health Asociation)، إضافة إلى العديد من الدراسات العربية التي استخدمت هذه البطاريات في البيئة العربية مثل دراسة سرداح (٢٠٠٥)، وشختور (٢٠٠٢)، والميتمي (٢٠٠٩)، وأبو ناموس (٢٠٠٠).

واما البرنامج التدريبي المقترح فقد تم التأكد من صدق محتواه من خلال عرضه على مجموعه من المختصين في مجال التربية الرياضيه ممن يحملون درجة الدكتوراه والماجستير لابداء ملاحظاتهم واقتراحاتهم، وقد تم اجراء التعديلات التي قدمها المحكمون. ملحق (19)

الثبات:

لأجل حساب ثبات الاختبارات استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة عشوائية من مجتمع الدراسة بعدد (٥) سيدات تم استبعادهن من عينة البحث بفاصل زمني وقــدره (٧) أيام بين التطبيقين، والجدول (٧) يوضح معامل الارتباط بين القياسين.

جدول (٧)

معامل الثبات بين القياس الأول والثاني (ن = ٥)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس الأول المتوسط	القياس الأول الانحراف	القياس الثاني المتوسط	القياس الثاني الانحراف	معامل الارتباط	مستوى الدلاله
الطول	سم	٨٧.٧٢	٧.٦٢	٨٧.٩٨	٧.٣٩	٠.٩٩٩*	٠.٠٠٠٠
الوزن	كغم	٩١.٦٠	٤.٥١	٩١.٢٠	٤.٥٥	٠.٩٨١*	٠.٠٠٠٣
نبض الراحة	دقيقة	١٠٠.٢٠	١.٤٨	١٠٠.٤٠	١.٥٢	٠.٩٥٦*	٠.٠٠١١
محيط صدر	سم	٨٨.٢٠	٢.٦٨	٨٨.٤٠	٢.٨٨	٠.٩٩٠	٠.٠٠٠١
محيط وسط	سم	١١١.٠٠	٥.١٥	١١١.٦٠	٤.٥٦	٠.٩٦٩*	٠.٠٠٠٧
محيط حوض	سم	٧٤.٦٠	٥.٥٥	٧٥.٤٠	٤.٩٨	٠.٩٤٨*	٠.٠٠١٤
محيط فخذ	سم	٢٩.٨٠	١.٦٤	٣٠.٠٠	١.٤١	٠.٩٦٨*	٠.٠٠٠٧
ثلاثية الرؤوس	ملم	٣٠.٤٠	١.٥٢	٣٠.٢٠	١.٩٢	٠.٩٩٤	٠.٠٠٠١
ما دون لوح الكتف	ملم	٩٨٠.٠٠	١٧٨.٨٩	١٠١٧.٠٠	١٤٨.٩٨	٠.٨٨٨*	٠.٠٠٤٤
تحمل دوري	ملم	٢٧.٦٠	٢.٤١	٢٧.٢٠	٢.٨٦	٠.٩٥٧*	٠.٠٠١١
تحمل عضلات البطن	ثانيه	١١.٤٠	٢.٠٧	١١.٨٠	١.٩٢	٠.٩٠٣	٠.٠٠٣٦
المرونة	سم	٣١.٠٢	٣.٠٦	٣٠.٩٢	٣.٢٢	٠.٩٩٩*	٠.٠٠٠٠
قوة قبضة يمنى	كغم	٢٨.٢٤	٣.٥٧	٢٨.١٢	٣.٦٤	٠.٩٩٩*	٠.٠٠٠٠
قوة قبضة يسرى	كغم	٧٦.٠٧	٧.٩٢	٧٥.٧١	٧.٩٤	٠.٩٩٨*	٠.٠٠٠٠
قوة عضلات الظهر	كغم	١٥٢.٨٠	١٣.٩٧	١٥٢.٨٠	١٣.٧٥	٠.٩٩٥*	٠.٠٠٠٠
قوة عضلات الرجلين	كغم	٢٠.٩٩	٢.٤٩	٢١.٠٤	٢.٥٠	٠.٩٩٥*	٠.٠٠٠٠

** داله عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠,٠٥)، قيمة (ر) الجد ولية (0.878) بدرجة حرية (3)

يتضح من الجدول (٧) أن قيم معامل الارتباط بين التطبيقين قيم داله عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) مما يدل على صلاحية هذه الاختبارات للتطبيق على عينة الدراسة .

البرنامج التدريبي المقترح:

تم تصميم البرنامج التدريبي المقترح بعد الإطلاع على العديد من المراجع والكتب والدراسات السابقة وبالاعتماد على المبادئ الأساسية للتدريب الرياضي وكذلك المبادئ الفسيولوجية، وقد تكون لدى الباحثة صوره للبرنامج التدريبي المقترح بناءً على هذه المبادئ وكذلك المراجع العلمية التي تم الاطلاع عليها مثل دراسة (محمود، ٢٠٠٧)، (سرداح، ٢٠٠٥)، (ربابعة، ٢٠٠٠)، (أبو ناموس، ٢٠٠٠)، (ACSM, 2000)، (الهزاع، ١٩٩٧)، (عبد الفتاح وسيد، ١٩٩٣)، (AAHPERD, 1989).

*** الأهداف العامه للبرنامج التدريبي:**

١. تحسين الشكل العام للجسم

٢. جعل الرياضة أسلوب حياة لكل سيدة

٣. تغيير نمط تفكير السيدات نحو ممارسة الرياضة

*** الأهداف الخاصة للبرنامج التدريبي:**

١. تحسين مستوى المتغيرات الجسمية

٢. تحسين مستوى المتغيرات البدنية

٣. تحسين مستوى المتغيرات الفسيولوجية.

*** مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:**

استمر تطبيق البرنامج التدريبي لمدة ٨ أسابيع وبواقع ٣ وحدات تدريبيّه أسبوعياً حيث كان عدد الوحدات التدريبية خلال المدة الزمنية ٢٤ وحدة تدريبية وعدد مرات التدريب في الأسبوع ٣ أيام ومدّة الوحدة التدريبية ٦٠ دقيقه وقد اشتملت على الأجزاء التالية:

أولا: الجزء التمهيدي (١٢دقيقة): واشتمل هذا الجزء على تمرينات العزل (ملحق 20- 21)، والإطالة (22-25 ملحق)، والإحماء (26 ملحق). حيث تم مراعاة أن تكون التمرينات شاملة للعضلات العاملة في التمرين بدءاً من الجزء الأعلى إلى الأسفل من الجسم. ويهدف هذا الجزء إلى تهيئة العضلات وذلك برفع حرارتها وزيادة مطاطيتها تجنباً لحدوث الإصابة خلال تنفيذ تمرينات الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية وكانت شدّة الأداء تتراوح ما بين ٤٠-٥٠% من احتياطي دقات القلب (Kraines, Kan & Pryor 1992).

ثانياً: الجزء الرئيسي ٤٠ دقيقة (منطقة الهدف) انظر الملاحق (27 – 34)

اشتملت على تمرينات قوه والتحمل العضلي وتحمل الجهاز الدوري التنفسي وقد تم تطبيق هذه التمرينات (باستخدام أدوات مساعده أو بدون أدوات، فقط وزن الجسم) تراوحت الشدة ما بين

(٦٠% – ٨٥%) من احتياطي ضربات القلب، وسيتم استخدام نظام البلوكات كالآتي:

تمرينات الجزء الخاص بتنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:

- A, B, C, D.

تتكون كل حركة من:

١. A/٣٢/١٦/٨/٣٢ عدة.
٢. B/٣٢/١٦/٨/٣٢ عدة.
٣. C/٣٢/١٦/٨/٣٢عدة.
٤. D/٣٢/١٦/٨/٣٢عدة.
٥. وباقي المجموعات(BLOCK S) توزع بالطريقة نفسها، ويتم تنفيذ الأداء كالآتي:

- تؤدى الحركة (A ٣٢)عدة ثم الحركة (B ٣٢) عدة بعد ذلك تؤدى (١٦A) ثم (B ١٦) مرة أخرى (A ٨) ثم(B ٨) ، وبعد الانتهاء من الحركة الأولى والثانية يتم أداء الحركة الثالثة (C) والرابعة (D) بالطريقة نفسها.
- بعد الانتهاء من التوزيع السابق للأربع حركات نقوم بإعادة جميع الحركات كل حركة ٣٢. (A32, B32, C32, D32)

ثالثاً: الجزء الختامي ٨ دقائق (الاسترداد)، انظر الملحق (35)

اشتمل هذا الجزء على ألعاب رياضيه ورقص إيقاعي بهدف التهدئة وإعادة النبض إلى معدلاته في وقت الراحة تدريجياً.

*** مكونات حمل التدريب**

١. الشدة:

كانت الشدة في الجزء التمهيدي (٥٠%) من احتياطي دقات القلب، وشملت الجزء الرئيسي (تمرينات القوة والتحمل العضلي والتحمل الدوري التنفسي)، بشدة تراوحت (٥٠%–٦٠%) من استطاعة الفرد،وفي تمرينات التحمل الدوري التنفسي تراوحت الشدة (٦٠% – ٨٠%) تم تحديد الجرعات التدريبية. بطريقة (تكرار × مجموعة× ١٥/ث) مع مراعاة فترات الراحة = راحة ١:٣. ملحق (36)

٢. الحجم:

مدة البرنامج التدريبي المقترح (٨) أسابيع موزع على ثلاثة أيام في الأسبوع (السبت، الاثنين، الأربعاء)، وبزمن (٤٠) دقيقة لكل وحدة تدربيه، مستثنى منها زمن الإحماء والتهدئة. ملحق رقم (37).

٣. الراحة:

اخذ النبض بعد كل ٣/د برجوع النبض إلى ١٢٠-١١٠ نبضة دقيقة.، مع اعتماد الراحة الايجابية وهي ممارسة المشي في المكان أو عمل تمرينات إطالة خفيفة .

* **المراحل الإجرائية للدراسة:** تمّ تقسيم المراحل الإجرائية كما يلي:

أولا: المرحلة التحضيرية.

ثانياً: مرحلة القياس القبلي.

ثالثاً: مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

رابعاً: مرحلة القياسات البعدية.

أولاً: المرحلة التحضيرية: تمّ في هذه المرحلة إجراء ما يلي:

- أخذ الموافقات الإدارية على تطبيق البرنامج التدريبي المقترح من الجهات المعنية ومن ثمّ البدء باختيار عيّنة الدراسة.
- أحذ الموافقات من أفراد عيّنة الدراسة
- وضع الخطوط العريضة للبرنامج التدريبي بالرجوع للدراسات السابقة ومن ثمّ عرضه على الأستاذة المشرفة وعدد من المتخصصين في مجال التدريب الرياضي (الملحق19) يبيّن أسماء وأصحاب الاختصاص.
- التأكد من توفر عوامل الأمن والسلامة والخصوصية في كل من مسبح الأمير رعد وصالة اللياقة ومضمار السباق.
- تحديد متغيرات الدراسة التابعة بما يتناسب ويفيد أفراد العينة.
- تجهيز الأدوات الخاصة المستخدمة بالدراسة.
- تصميم إستماره خاصة لجميع البيانات.

- تدريب أفراد العينة على كيفيّة قياس النبض أثناء التدريب .

التجربة الاستطلاعية:

تمّ إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعه من السيدات من مجتمع الدراسة خارج العينة بلغ عدد أفراد العينة للتجربة الاستطلاعية (٥) سيدات وكان الهدف من التجربة ما يلي:

- مدى ملائمة التمرينات في البرنامج التدريبي المقترح لعيّنة الدراسة.
- التعرّف على مدى صلاحيّة الأدوات والأجهزة المستخدمة للتأكد من عوامل الأمن والسلامة.
- التعرّف على الصعوبات التي من الممكن أن تواجه الباحثة عند تنفيذ البرنامج على عيّنة الدراسة.
- التعرّف على أنسب توزيع للتمرينات وطريقة تسلسلها في الوحدة التدريبية الواحدة.

نتائج التجربة الاستطلاعية كانت كما يلي:

- تمّ حذف بعض التمرينات لعدم مقدرة السيدات على تطبيقها وانجازها بالوقت المحدد للحركة.
- أخذ النبض لجميع أفراد العينة من الجهة اليمنى من منطقة الشريان السباتي ولمدة ١٠ثواني ×٦ .
- المده الزمنية للبرنامج التدريبي المقترح ٣ وحدات تدريبيّه أسبوعياً ولمدة ٨ أسابيع.
- تم التوصل إلى أقصى سرعه أداء يمكن أن يصلها أفراد العينة في الدقيقة ١٤٠ تردد الحركة في الدقيقة.

ثانياً: مرحلة القياس القبلي:

- تمّ تجهيز المرافق التي ستجري بها القياسات وتم إجراء القياسات الخاصة بالدراسة على مدار يومين:

اللقاء الأوّل: وعقد في صالة زياد المناصيرالرياضية بكليّة التربية الرياضية الجامعه الاردنيه وتم فيه إجراء ما يلي:

- قياس الوزن
- قياس النبض وقت الراحة

- القياسات الجسمية
- التحمل العضلي

اللقاء الثاني: كان في مضمار كليّة التربيه الرياضية في الجامعة الأردنية وتم فيه ما يلي:

- قياس (التحمل الدوري التنفسي) من خلال اختبار كوبر (جري – مشي ١٢ دقيقة)
- قياس القوة العضلية (قوة القبضة – قوة عضلات الرجلين).

ثالثاً: مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

استمر تطبيق البرنامج التدريبي لمدة ٨ أسابيع في الفترة الزمنية وبواقع ثلاث وحدات تدريبيّه أسبوعياً أيام تطبيق البرنامج هي الأحد والثلاثاء والخميس، وبذلك يكون مجموع الوحدات التدريبية (٢٤ وحدة).

رابعاً: مرحلة ما بعد تطبيق البرنامج التدريبي (القياس البعدي)

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية على متغيرات الدراسة بنفس الطريقة والكيفية التي تم بها القياس القبلي وبعد الحصول على البيانات من خلال القياسات القبلية والبعدية قامت الباحثة بجدولة البيانات ومعالجتها إحصائيا.

اللقاء الأوّل: وعقد في صالة زياد المناصيرالرياضية بكليّة التربية الرياضية الجامعه الاردنيه وتم فيه إجراء ما يلي:

- قياس الوزن
- قياس النبض وقت الراحة
- القياسات الجسمية
- التحمل العضلي

اللقاء الثاني: كان في مضمار كليّة التربيه الرياضية في الجامعة الأردنية وتم فيه ما يلي:

- قياس (التحمل الدوري التنفسي) من خلال اختبار كوبر (جري – مشي ١٢ دقيقة)
- قياس القوة العضلية (قوة القبضة – قوة عضلات الرجلين).

المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة باستخدام التحليلات الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.
- اختبار ديلكوكسون.
- معامل ارتباط بيرسون.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج

مناقشة النتائج

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

اولا: عرض النتائج

عرض نتائج الفرضية الأولى:

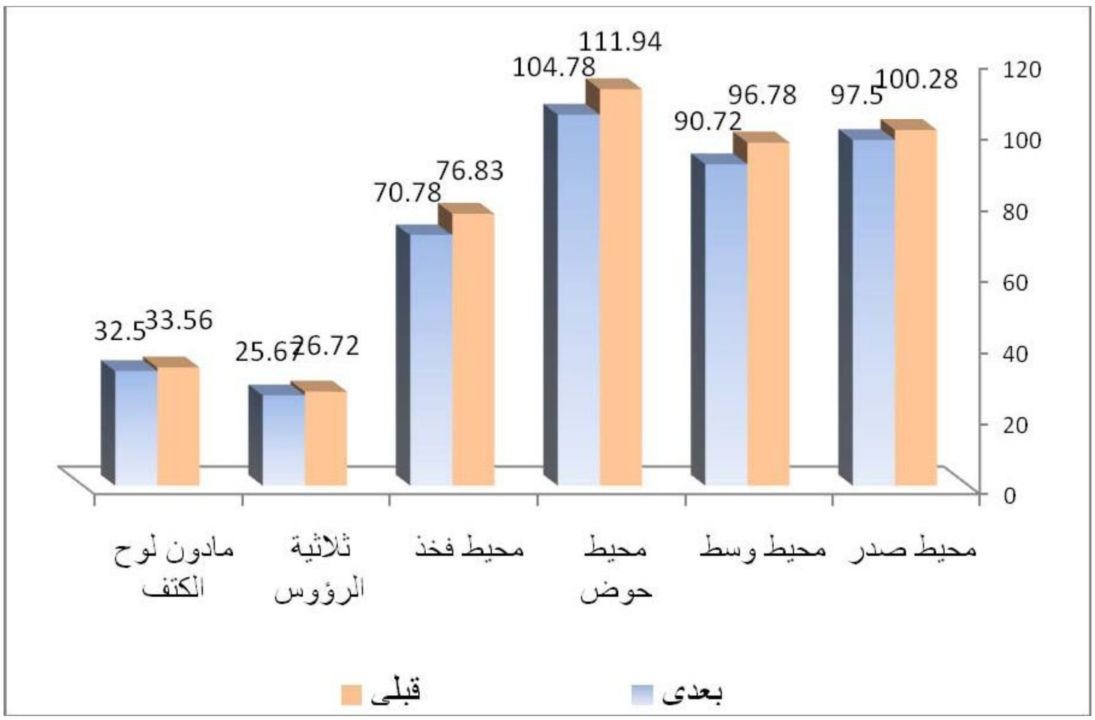
تنص الفرضية الأولى على "وجود فروق ذات دلاله إحصائيا عند مستوى الدلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على مستوى القياسات الإنثروبومتريه (محيط الصدر – محيط الوسط – محيط الحوض – محيط الفخذ – وسمك العضلة ثلاثية الرؤوس – وسمك عضلة ما دون لوح الكتف – الوزن). وللتحقق من هذه الفرضية فقد استخدمت الباحثة اختبار (ت) للعينات المترابطة حيث يوضح الجدول رقم (٨) نتائج الخاصة بهذه الفرضية.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات الانثروبومترية

القياسات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
محيط صدر	قبلي	١٠٠,٢٨	٢,٧٦	٩,٣٣	٠,٠٠٠
	بعدي	٩٧,٥٠	٢,٨٥		
محيط وسط	قبلي	٩٦,٧٨	١١,٣٣	١٠,٥٤	٠,٠٠٠
	بعدي	٩٠,٧٢	١٠,٣٣		
محيط حوض	قبلي	١١١,٩٤	٦,٣١	١٣,٨٠	٠,٠٠٠
	بعدي	١٠٤,٧٨	٦,٢٩		
محيط فخذ	قبلي	٧٦,٨٣	٤,٤٠	١٠,٥٤	٠,٠٠٠
	بعدي	٧٠,٧٨	٣,٧٥		
ثلاثية الرؤوس	قبلي	٢٦,٧٢	٤,٢٣	٨,٣٠	٠,٠٠٠
	بعدي	٢٥,٦٧	٣,٩٧		
ما دون لوح الكتف	قبلي	٣٣,٥٦	٢,٧١	٥,١٣	٠,٠٠٠
	بعدي	٣٢,٥٠	٢,٦٤		
الوزن	قبلي	٨٩,٤٣	٦,٦٣٦	٢٧,٣٧	٠,٠٠٠
	بعدي	٨٢,٧٨	٦,١٠٩		

يبين الجدول رقم (٨) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات الانثروبومترية وباستعراض قيم "ت" المحسوبة يتبين أنها بلغت لمحيط الصدر (٩,٣٣) ولمحيط الوسط (١٠,٥٤) ولمحيط الحوض (١٣,٨٠) ولمحيط الفخذ (١٠,٥٤) ولدهون العضلة الثلاثية الرؤوس (٨,٣٠) ولدهون عضلة ما دون اللوح (٥,١٣) وللوزن (٢٧,٣٧) وعند مقارنة قيم "ت" بقيمة ت الجدولية يتبين ان هذه القيم كانت دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات الانثروبومترية وان هذه الفروق كانت في صالح القياس البعدي الذي كان الأفضل ومؤشرا على التحسن.



شكل (٢)

القياسات القبلية والبعدية الانثروبومترية

عرض نتائج الفرضية الثانية:

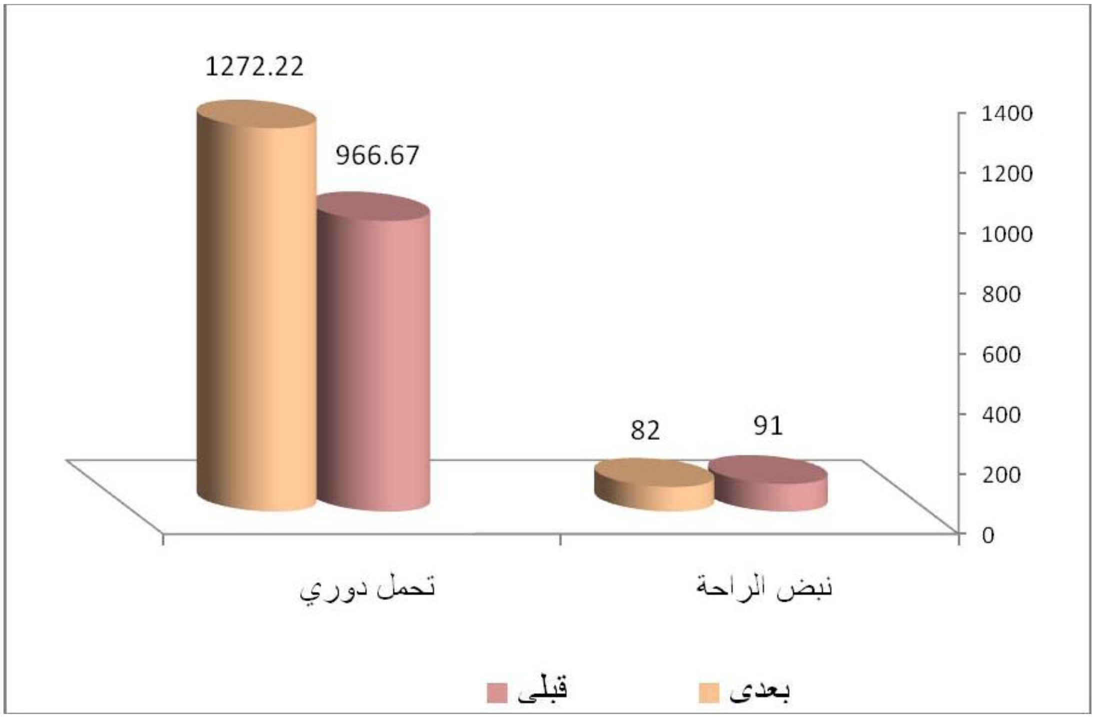
تنص الفرضية الثانية على " وجود فروق ذات دلالات إحصائيا عند مستوى الدلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى الفسيولوجي (نبض القلب وقت الراحة، الكفاءة الهوائية) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح السيدات أفراد العينة الدراسية". وللتحقق من هذه الفرضية فقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المترابطة حيث يوضح الجدول رقم (٩) النتائج الخاصة بهذه الفرضية

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات الفسيولوجية

القياسات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
نبض الراحة	قبلي	٩١,١٧	٤,٣٦	١٩,٧٩	٠,٠٠٠
	بعدي	٨١,٦٧	٤,٣٤		
التحمل الدوري التنفسي	قبلي	٩٦٦,٦٧	١٤٩,٥١	١٤,٨٥	٠,٠٠٠
	بعدي	١٢٧٢,٢٢	١٨٧,٢٦		

يبين الجدول (٩) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات الفسيولوجية وباستعراض قيم ت المحسوبة يتبين أنها بلغت لنبض الراحة (١٩,٧٩) وللتحمل الدوري التنفسي (١٤,٨٥) وعند مقارنة قيم "ت" المحسوبة بقيمة ت الجدولية يتبين ان هذه القيم كانت دالة عند (α ≤ ٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات الفسيولوجية وان هذه الفروق كانت في صالح القياس البعدي الذي كان الأفضل.



شكل (٣)

القياسات القبلية والبعدية الفسيولوجية

عرض نتائج الفرضية الثالثة:

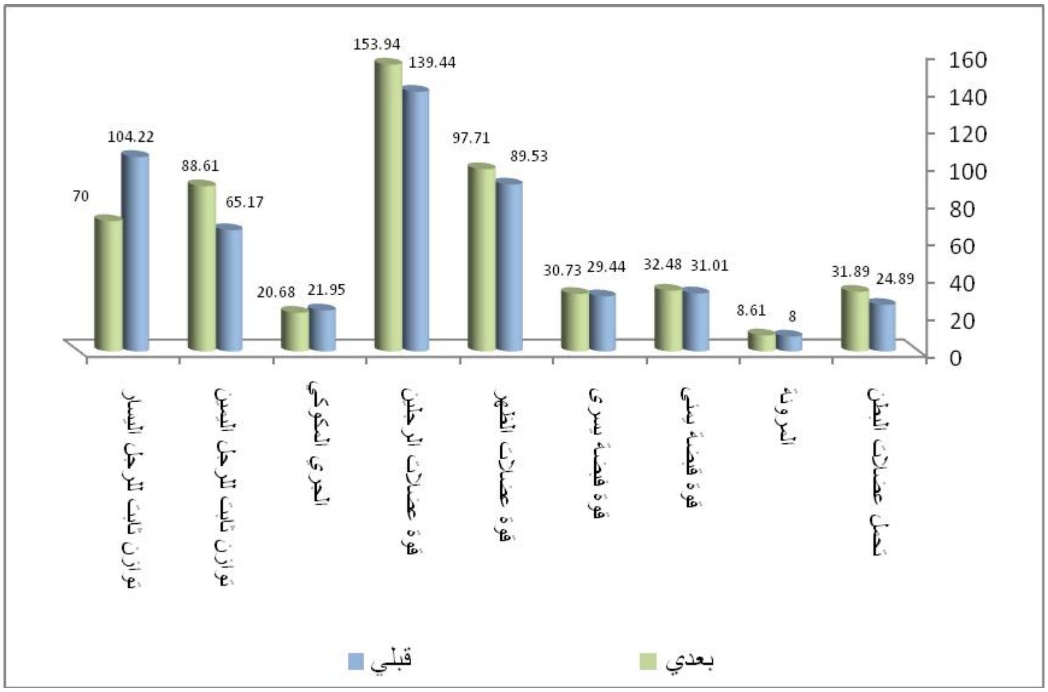
تنص الفرضية الثالثة على "وجود فروق ذات دلاله إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين القياسيين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى البدني (تحمل البطن – المرونة – القوه – الجري – التوازن) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح لدى السيدات أفراد عيّنة الدراسة". وللتحقق من هذه الفرضية فقد استخدمت الباحثة اختبار ت للعينات المترابطة حيث يوضح الجدول رقم (١٠) النتائج المتعلقة بهذه الفرضية.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات البدنية

القياسات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
تحمل عضلات البطن	قبلي	٢٤,٨٩	٥,٥٠	١٢,٣٦	٠,٠٠٠
	بعدي	٣١,٨٩	٦,١٩		
المرونة	قبلي	٨,٠٠	٣,٦٠	٤,٢٦	٠,٠٠١
	بعدي	٨,٦١	٣,٤٢		
قوة قبضة يمنى	قبلي	٣١,٠١	٢,٤٤	٥,٢٨	٠,٠٠٠
	بعدي	٣٢,٤٨	٢,٦٠		
قوة قبضة يسرى	قبلي	٢٩,٤٤	٣,٠٠	٨,٠٥	٠,٠٠٠
	بعدي	٣٠,٧٣	٢,٨٤		
قوة عضلات الظهر	قبلي	٨٩,٥٣	١٥,٣٨	٢,٦٣	٠,٠١٧
	بعدي	٩٧,٧١	٢١,٨٧		
قوة عضلات الرجلين	قبلي	١٣٩,٤٤	٢٣,٦٠	٧,٥٤	٠,٠٠٠
	بعدي	١٥٣,٩٤	٢٠,٠٠		

يبين الجدول (١٠) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي للقياسات الانثروبومترية وباستعراض قيم ت المحسوبة يتبين أنها بلغت لتحمل عضلات البطن (١٢,٣٦) وللمرونة (٤,٢٦) ولقوة القبضة اليمنى (٥,٢٨) ولقوة القبضة اليسرى (٨,٠٥) ولقوة عضلات الظهر (٢,٦٣) ولقوة عضلات الرجلين (٧,٥٤) وعند مقارنة قيم ت المحسوبة لقيمة ت الجدولية يتبين ان هذه القيم كانت دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القياسات البدنية وان هذه الفروق كانت في صالح القياس البعدي الذي كان الأفضل.



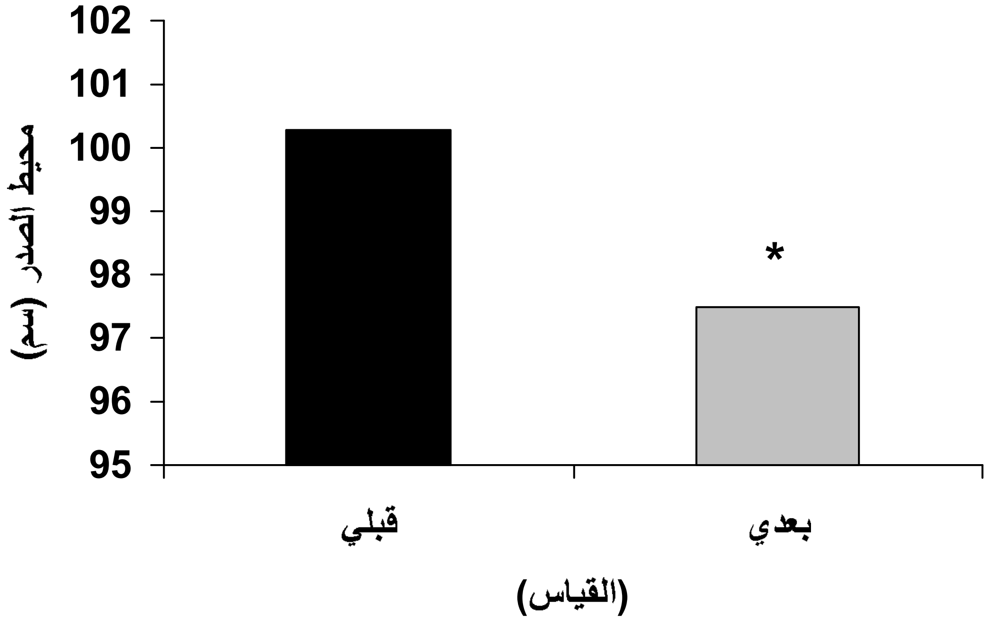
شكل (٤)

القياسات القبلية والبعدية البدنية

ثانيا: مناقشة النتائج

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:-

تنص الفرضية الأولى على "وجود فروق ذات دلاله إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على مستوى القياسات الإنثروبومتريه (محيط الصدر – محيط الوسط – محيط الحوض – محيط الفخذ – وسمك العضلة ثلاثية الرؤوس – وسمك عضلة ما دون لوح الكتف – الوزن)، وبعد عرض النتائج يتضح من الشكل رقم (٥) الآتي:



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (٥)

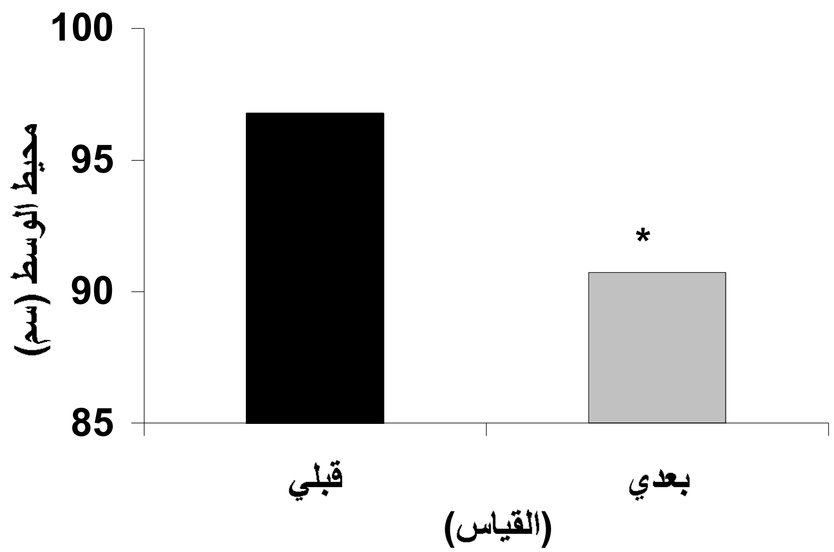
القياس القبلي والبعدي لمحيط الصدر

يبين الشكل رقم (٥) أن محيط الصدر قد انخفض من ١٠٠,٢٨سم (انحراف معياري ٢,٧٦) في القياس القبلي إلى ٩٧,٥سم (انحراف معياري ٢,٨٥) في القياس البعدي وكان هذا الانخفاض ذو دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥). حيث ترى الباحثة أن نتيجة هذه الانخفاض في معدل محيط الصدر كان نتيجة الممارسة العملية في تطبيق البرنامج الهوائي المائي ومراعاة تطبيق الأسس العلمية والتي كان لها الأثر في نتيجة الانخفاض. ويشير سرداح (٢٠٠٥) إلى انه من المعروف أن التمرينات الهوائية تتميز بالاستمرارية لفترات طويلة وبشدة متوسطة مما يؤدي إلى لجوء الجسم إلى حرق مزيد من السعرات الحرارية، وبالتالي ترى الباحثة ان نسبة محيط الصدر انخفضت نتيجة انخفاض نسبة الدهون في محيط منطقة الصدر.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات نواهضة (٢٠٠٣) وبدر (٢٠١٠)، والدقة (٢٠٠٢) حيث أشارت نتائج الأولى إلى ان المتوسط الحسابي لمحيط الصدر في القياس القبلي (٩٢,٣٧) وفي البعدي (٩٠,٤٣)، أما نتائج الدراسة الثانية فأشارت إلى ان المتوسط الحسابي

في القياس القبلي (٨٨,٧٣) وفي البعدي (٧٩,٧٠)،واما الدراسة الثالثة فكان المتوسط الحسابي القبلي (٩١,٦٠) والبعدي (٩٠,٨٠).

اما ما يخص الدراسات الأجنبية فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Phillips, 2009) ودراسة كيمبرلي واخرون (Kimberley, et al., 2009)، فقد أشارت نتائج الأولى إلى ان محيط الصدر في القياس القبلي كان بمعدل (٩٠,١) والبعدي (٨٧,٤) بنسبة انخفاض (-٣,١%) نتيجة ممارسة التمرينات الهوائية المائية، اما نتائج الدراسة الثانية فقد أشارت إلى نتيجة قريبة من الدراسة الأولى حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٩٠,٠) وفي القياس البعدي (٨٧,٠).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (٦)

القياس القبلي والبعدي لمحيط الوسط

يبين الشكل رقم (٦) أن المتوسط الحسابي لمحيط الوسط كان بمعدل ٩٦,٧٨سم (انحراف معياري ١١,٣٣) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٩٠,٧٢ سم (انحراف معياري ١٠,٣٣) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة ان السبب قد يعود إلى ان محيط الوسط (الخصر) يتأثر بالشحوم الواقعة تحت الجلد، (Subcutaneous adipose)، وكذلك بالشحوم الموجودة داخل الأحشاء (Visceral fat)، بعكس محيط الوركين والذي يتأثر فقط بالشحوم الواقعة تحت الجلد وبالتالي فان نسبة انخفاض محيط الوسط تكون في بداية البرامج الهوائية المائية مع وجود مقاومة الماء سريعة.

ويشير الهزاع (٢٠٠٨) أن موقع تراكم الشحوم في الجسم يعد أكثر أهمية من الكتلة الشحمية الإجمالية في الجسم، فالبدانة في وسط الجسم (Central Obesity) ترتبط بصورة ملحوظة بالعديد من المخاطر الصحية، ويستخدم قياس محيط الوسط (الخصر أو البطن) كمؤشر للبدانة المركزية، وهو حالياً يكتسب قبولاً أكبر من قياس نسبة محيط الخصر إلى الوركين.

ان بعض البحوث تشير أيضاً إلى أن تجاوز محيط البطن ١٠٠ سم أو تجاوز قطر وسط الجسم ٢٥ سم لدى الشخص يعني احتمالات أعلى لإصابته بانسدادات دهنية في الشرايين وتعرضه لداء السكري من النوع الثاني، ويتم قياس محيط الوسط (البطن أو الخصر) بالسنتيمتر عند أصغر محيط لوسط البطن (في المسافة التي بين أدنى ضلع صدري وحافة عظم الحرقفة (Iliac crest). والجدول رقم (١١) يبين تصنيف معايير محيط الخصر لدى النساء.

جدول (١١)

تصنيف معايير محيط الخصر لدى النساء

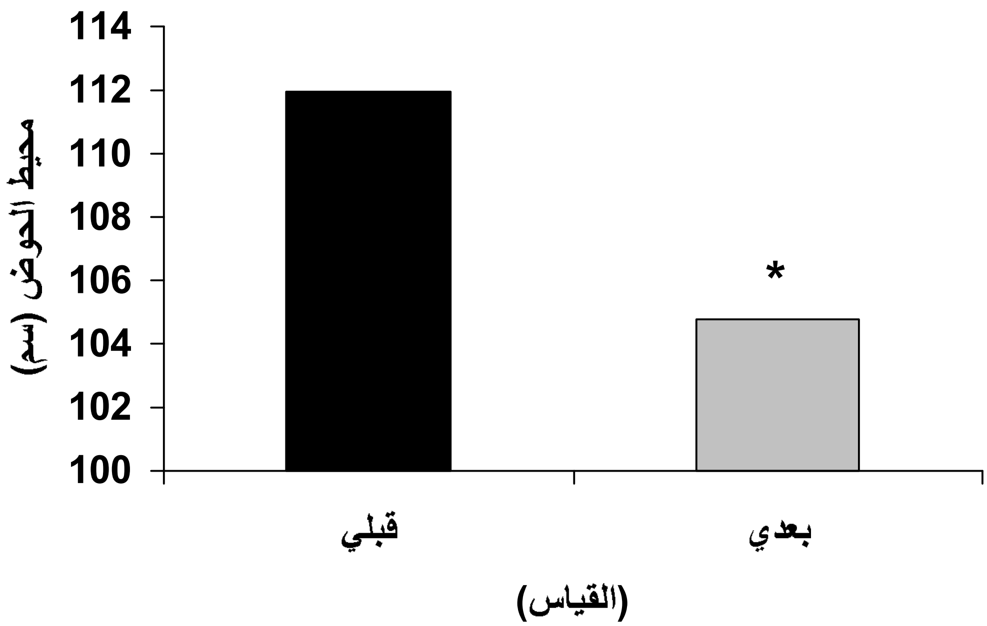
العمر بالسنوات	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جداً
٢٠ – ٢٩	> ٠,٧١	٠,٧١ – ٠,٧٧	٠,٧٨ – ٠,٨٢	< ٠,٨٢
٣٠ – ٣٩	> ٠,٧٢،	٠,٧٢ – ٠,٧٨	٠,٧٩ – ٠,٨٤	< ٠,٨٤
٤٠ – ٤٩	> ٠,٧٣	٠,٧٣ – ٠,٧٩	٠,٨٠ – ٠٨٧،	< ٠,٨٧
٥٠ – ٥٩	> ٠,٧٤	٠,٧٤ – ٠,٨١	٠,٨٢ – ٠,٨٨	< ٠,٨٨
٦٠ – ٦٩	> ٠,٧٦	٠,٧٦ – ٠,٨٣	٠,٨٤ – ٠,٩٠	< ٠,٩٠

المصدر: Bray & Gray, 1988

وتتفق هذه النتائج مع دراسة مسعد (٢٠١٠)، وشختور (٢٠٠٢)، وسرداح (٢٠٠٥) حيث تشير نتائج المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لتلك الدراسات وبالترتيب (٩٨,٩٥ / ٨٨,٦٤)، (٧٥,٦٢ / ٧٤,٩٣)، (٧٨,٨٥ / ٧٤,٨٩) ، حيث نلاحظ ان نتائج دراسة مسعد ودراسة سرداح كانت نسبة الانخفاض ملحوظة نتيجة ممارسة أفراد العينة برامج هوائية مائية،

بينما في دراسة شختور كانت قليلة لان البرنامج كان هوائي فقط، وهذا ما يؤكد نسبة التحسن الملحوظة في الدراسة الحالية.

اما الدراسات الأجنبية فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Trutschnigg, et al., 2008)، (Phillips, 2009)، حيث أشارت نتائج المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لتلك الدراسات وبالترتيب (٧٠,٣٦ / ٧٤,٦٢)، (٩٠,١ /٩٣,٧)، بينما لم تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Wolf, 2006)، حيث أظهرت النتائج عدم وجود تحسن ملحوظ في القياسين القبلي والبعدي (٨٦,٧٦/ ٨٦,١٠).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

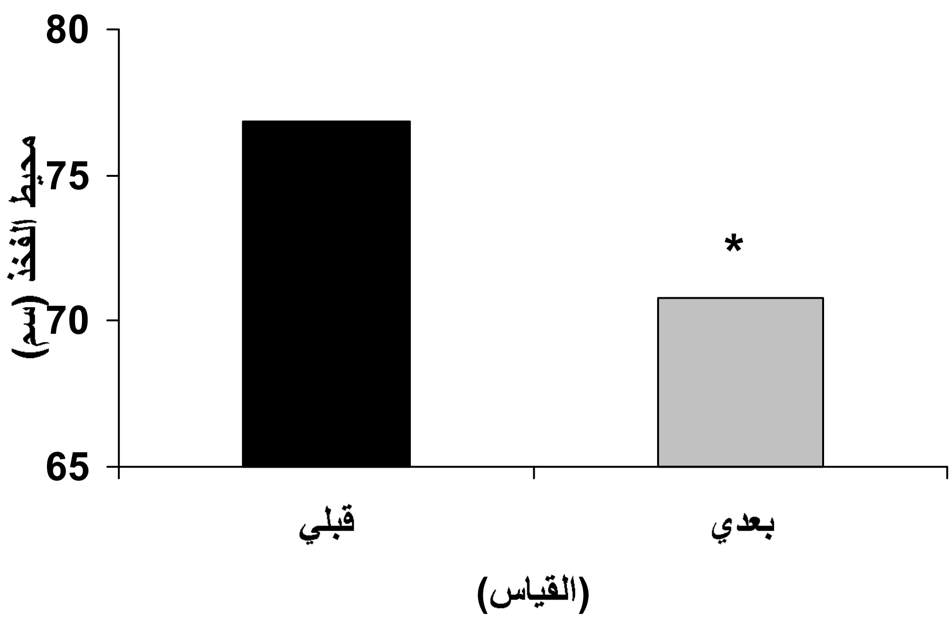
شكل (٧)

القياس القبلي والبعدي لمحيط الحوض

يبين الشكل رقم (٧) أن المتوسط الحسابي لمحيط الحوض كان بمعدل ١١١,٩٤سم (انحراف معياري ٦,٣١) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ١٠٤,٧٨سم (انحراف معياري ٦,٢٩) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

ويعود السبب في رأي الباحثة ان منطقة الحوض تعد المنطقة الرئيسة التي تربط المنطقة العلوية بأجزاء الجسم السفلية، وهي مركز ربط عضلات الرجلين بعضلات وسط الجسم، وأكثر التمرينات التي تؤدى في الماء هي مرتبطة في المنطقة السفلي، إضافة إلى ذلك يشير سيلفر (Silver, 2002)، ان تجمع الدهون في منطقة الحوض يأتي في المرتبة الثانية بعد منطقة الوسط، وبالتالي فان تأثير ممارسة برنامج الدراسة الحالية كان له الأثر الايجابي في تقليل محيط منطقة الحوض لدى السيدات أفراد العينة وخاصة أنهن من أصحاب النمط السمين، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة شختور (٢٠٠٢) ونواهضة (٢٠٠٣) وبدر (٢٠١٠) حيث إشارت المتوسطات الحسابية للقياسين القبلي والبعدي لنتائج تلك الدراسات وبالترتيب (٩٨,٥/٩٩,٥)، (١١٤,٤٣/ ١١١,٩٣)، (٨٨,٥٠/٩٧,٧٠).

وأشارت نتائج الدراسات الأجنبية والتي تتفق مع الدراسة الحالية كدراسة فيلبس (Phillips, 2009)، وكيمبرلي واخرون (Kimberley, et al., 2009)، إلى وجود تحسن بعد القياس القبلي للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وهي بالترتيب (١٠٨,٦/١١١,٦)، (١١٥,٧/١١٧,٦)، بينما لم يظهر تحسن ملحوظ في دراسة (Trutschnigg, et al., 2008) والذي كان بمعدل (٩٣,٩٧/٩٣,٨٩).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (٨)

القياس القبلي والبعدي لمحيط الفخذ

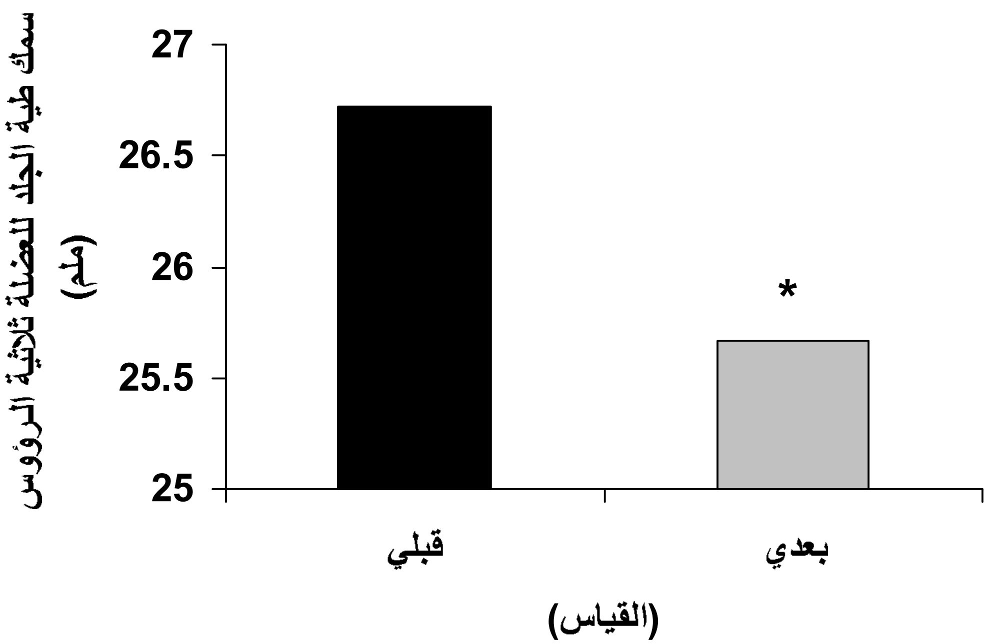
يبين الشكل رقم (٨) ان معدل المتوسط الحسابي لمحيط الفخذ كان ٧٦,٨٣ سم (انحراف معياري ٤,٤٠) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٧٠,٧٨ سم (انحراف معياري ٣,٧٥) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة ان السبب في ذلك يعود إلى ان نوعية التمرينات المائي التي اختارتها الباحثة مثل تمرينات (المشي تبادل القدمين أماما بزاوية ٩٠ درجة، الجري في المكان، تبادل مرجحة الرجلين أماما خلفاً، جلوس القرفصاء، والثبات، دفع الماء بمشط القدم للأمام وللخلف والساق ممتدة، تبادل القدمين ثم الوقف على STEPS والنزول، تبادل حركات الرجلين من وضع الطفو الأفقي على البطن وعلى الظهر) مع وجود مقاومة الماء أثناء الأداء والتي كان لها الأثر الايجابي في تحسن محيط الفخذ، إضافة الى ان أفراد العينة من أصحاب النمط السمين.

ويشير الهزاع (٢٠٠٨) ان بدانة الوسط تكثر لدى الرجال، بينما نجد أن بدانة الأرداف والفخذين أكثر شيوعاً عند النساء، كما ان معرفة نسبة الشحوم والمحيطات تساعدنا في التعرف بدقة على التغيرات التي تحدث لتكوين الجسم من جراء الانخراط في الأنشطة البدنية بهدف تخفيف الوزن، والمرغوب من تلك الأنشطة هو تقليص كتلة الشحوم والحفاظ على الكتلة العضلية حتى لا ينخفض معدل الايض في الجسم جراء انخفاض الكتلة العضلية، والمعروف ان حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) لا يعكس التغيرات في تكوين الجسم، وان معرفة نسبة الشحوم والمحيطات، والكتلة العضلية هما أمران مهمان للممارسة الأنشطة البدنية.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة شختور (٢٠٠٢) ونواهضة (٢٠٠٣) وبدر (٢٠١٠) حيث إشارت نتائج تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية التالية وبالترتيب (٥٥,٦٢/٥٦,٦٨)، (٦٧,٦٢/٦٦,٠٠)، (٥١,٥٥/٥٨,١٥).

وأشارت نتائج دراسة سرداح (٢٠٠٥) والدقة (٢٠٠٢) إلى وجود تعارض في نتائج المتوسطات الحسابية مع الدراسة الحالية (٥٦,٤٢/٥٥,٥)، (٥٧,٠٠/٥٦,١٠).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (٩)

القياس القبلي والبعدي لسمك طية الجلد للعضلة الثلاثية الرؤوس

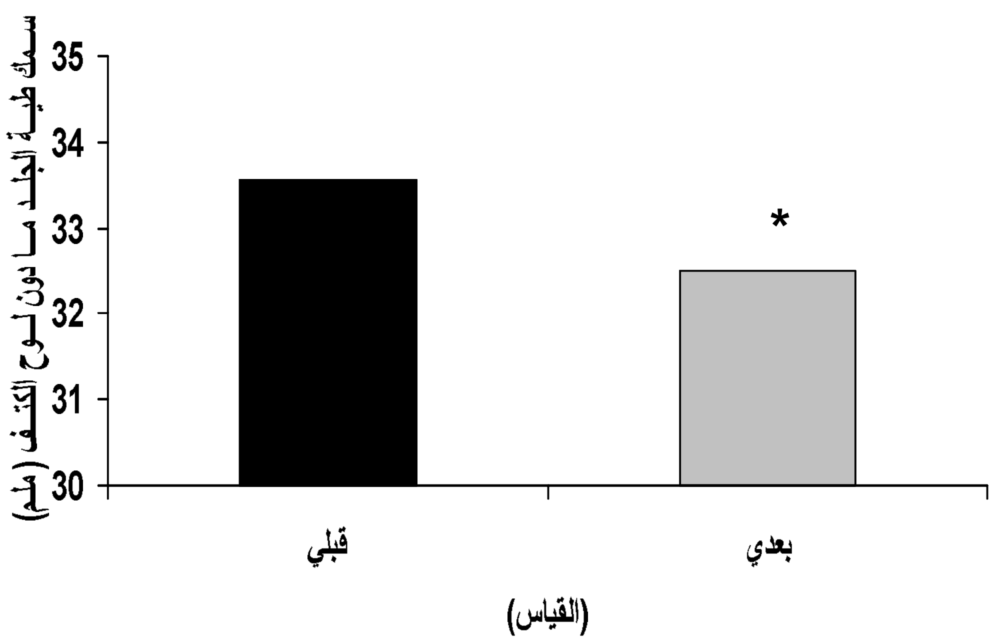
يبين الشكل رقم (٩) أن المتوسط الحسابي لسمك طية الجلد للعضلة ثلاثية الرؤوس كان بمعدل٢٦,٧٢ سم (انحراف معياري ٤,٢٣) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٢٥,٦٧ سم (انحراف معياري ٣,٩٧) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

ويعود السبب في رأي الباحثة إلى انخفاض نسبة الدهون في عضلة ثلاثية الرؤوس (Triceps) ان تمرينات المقاومة والقوة تعمل على التقليل من نسبة الشحوم في الجسم وتعمل على زيادة حجم العضلة في الجسم وهي مرتبطة بنوعية الأداء الرياضي، فطبيعة تمارين البرنامج المقترح كانت قد جمعت بين التمرينات الهوائية وتمرينات التحمل العضلي إضافة إلى تمرينات القوة العضلية وكلها بمقاومات الماء، إضافة إلى استخدام الدمبلز في بعض التمرينات، الأمر الذي يؤدي إلى حرق كمية اكبر من الدهون لدى عينة الدراسة.

ويشير الهزاع (٢٠٠٥أ) إلى أن الشحوم في الجسم تنقسم إلى شحوم أساسية (Essential fats)، وشحوم مخزنة (Stored fats)، وتبلغ نسبته عند الرجال (٣-٥%) من كتلة الجسم، وعند النساء (٩-١٢%) من كتلة الجسم، حيث تخزن الشحوم في الجسم في

الأنسجة الشحمية (Adipose tissues) في منطقتين رئيسيتين هما تحت الجلد وفي الأحشاء. ويشير الكيلاني (٢٠٠٦) بان تمرينات المقاومة والقوة تعمل على التقليل من نسبة الشحوم في الجسم.

وتتفق دراسة الشولي (٢٠٠٤) ، والدقة (٢٠٠٣) مع الدراسة الحالية إذ تشير نتائج تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القياسين القبلي والبعدي كالتي وبالترتيب (١٩,٩٣/١٧,٢٠)، (٣٣,٤٠/٣,٤٠)، (٢٦,٤٠/٢٠,٩٠).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٠)

القياس القبلي والبعدي لسمك طية الجلد ما دون لوح الكتف

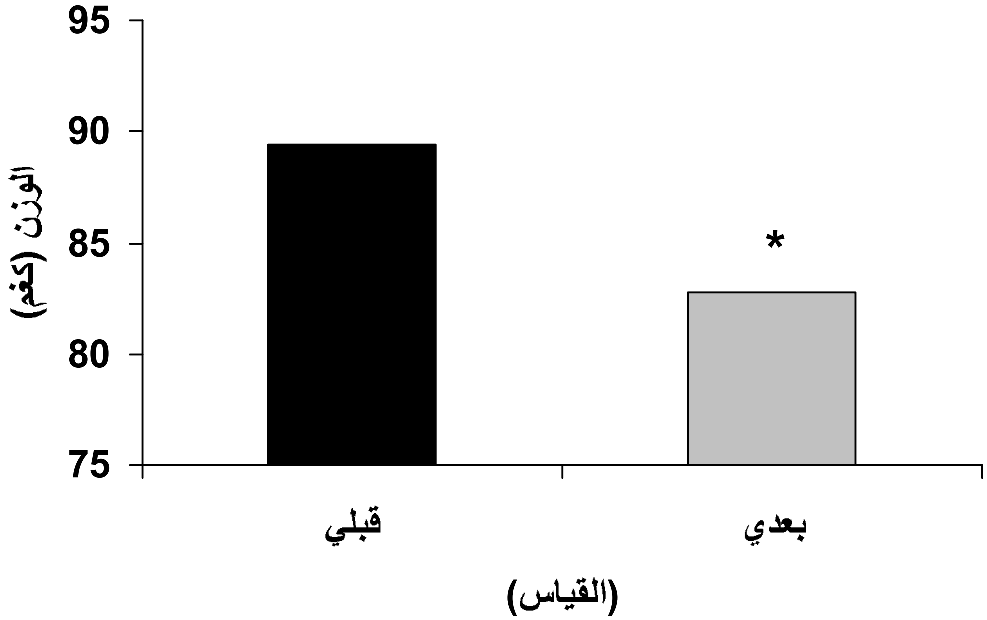
يبين الشكل رقم (١٠) أن المتوسط الحسابي لسمك طية الجلد ما دون لوح الكتف كان بمعدل ٣٣,٥٦ سم (انحراف معياري ٢,٧١) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٣٢,٥٠ سم (انحراف معياري ٢,٦٤) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

ويعزى السبب في ذلك إلى ان التمرينات المائية تعمل على الزيادة في حرق كمية اكبر من الدهون، وبالتالي فإن زيادة الكتلة العضلية تؤدي إلى زيادة معدل الاستقلاب في الراحة،

وهذه ما تؤكده دراسة (Silver, 2002) ان تدريبات المقاومة والقوة تعمل على التقليل من نسب الدهون في الجسم.

ويشير سرداح (٢٠٠٥) إلى أن المقاومة تحدث داخل الماء خلال الحركة نتيجة للجهد اللازم لتحريك كمية من الماء جانباً أو خلفاً للتغلب على خاصية الاحتكاك (اللزوجة)، أو من خلال الحركة السريعة (تنتج مقاومة أكبر للحركة) حيث أن المطلوب إزاحة كمية أكبر من الماء، حيث تضمن البرنامج التدريبي مجموعة من التمرينات التي استهدفت أجزاء الجسم العليا مما يدل على اثر التمرينات التي تمت باستخدام الثقل والتي استهدفت منطقة الظهر العليا والأكتاف، والذراعين. وترى الباحثة أن الجسم يعمل على بذل المزيد من الطاقة لمواجهة متطلبات الأداء وأيضا يبذل الجسم الطاقة للمحافظة على درجة حرارته داخل الوسط المائي مما يعني ان الوسط المائي يحتاج من الفرد الممارس للتمرين بذل المزيد من الطاقة، وهنا لا بد من الإشارة إلى أن التمرينات الهوائية تزيد من كفاءة القدرات الهوائية مما يساعد على حرق كميات من الدهون تحت الجلد إضافة إلى ما يتميز به الوسط المائي من بذل المزيد من المقاومة وبالتالي فقدان المزيد من السعرات الحرارية تعتمد في استهلاك الطاقة على مصدر الدهون أدت إلى تحسن على مستوى سمك طية الجلد ما دون لوح الكتف.

وتتفق دراسة الشولي (٢٠٠٤) ونواهضة (٢٠٠٣)، وبدر (٢٠١٠)، وسرداح (٢٠٠٥) مع الدراسة الحالية إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القياسين القبلي والبعدي كالتالي وبالترتيب، (١٩,٥٣ /١٧,٢٠)، (٣١,٨١ /٢٩,٨١)، (٢٤,٦٠٢٠,٩٠/٢٨,٤٥).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١١)

القياس القبلي والبعدي للوزن

يبين الشكل رقم (١١) أن معدل المتوسط الحسابي لمحيط لوزن الجسم كان ٨٩,٤٣ كغم (انحراف معياري: ٦,٦٣٦) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٨٢,٧٨ (انحراف معياري ٦,١٠٩) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة أن البرنامج التدريبي المقترح كان ذا طابع إيقاعي وبالتالي توجه الأوكسجين سوف يكون نحو العضلات لإعادة بناء مركب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات بشكل أفضل، والتمرينات الهوائية تتميز بالاستمرارية لفترات طويلة إلى متوسطة وبشدة متوسطة مما يؤدي إلى لجوء الجسم إلى حرق مزيد من السعرات الحرارية، حيث راعت الباحثة توزيع التمرينات لتشمل العضلات الكبيرة بشكل خاص وباقي عضلات الجسم عامة، مما أدى إلى خسارة في الوزن لدى أفراد العينة.

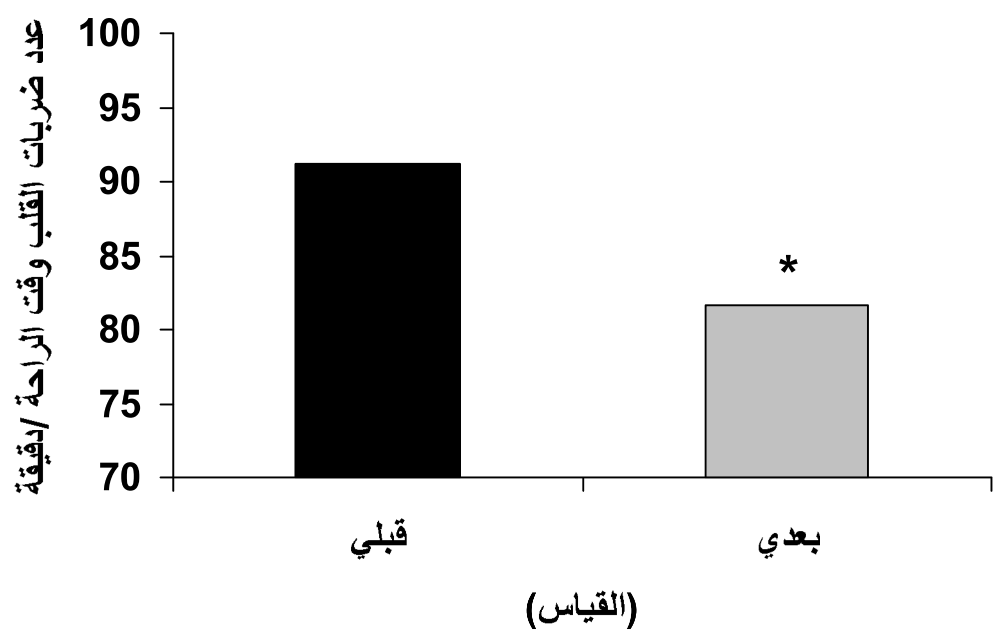
وتتفق نتائج دراسات الزعبي (٢٠٠٤) والميتمي (٢٠٠٩)، وبدر (٢٠١٠)، ومسعد(٢٠١٠)، والدقة (٢٠٠٣) مع الدراسة الحالية إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القياسين القبلي والبعدي كالتالي وبالترتيب (٧٦,٣/٧٩,٣)، (٦٥,١٤/٦٨,٧٥)، (٥٧,٦٠/٦٥,٧٣)، (٧٥,٣٦/٨١,١٦)، (٧٥,٨٠/٧٧,٠٠).

واتفقت نتائج دراسة وولف (Wolf, 2006) مع نتائج الدراسة الحالية، بينما في دراسة (Backer, et al., 2007)، ودراسة (Yoshihiro, et al., 2010)، لم يظهر إلا تحسن بسيط على أفراد عينة الدراسة وهو (٧٦,٨/٧٦,٦)، (٥٤,٢/٥٤,٠).

الفرضية الثانية

تنص الفرضية الثانية على "وجود فروق ذات دلالات إحصائيا عند مستوى الدلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى الفسيولوجي (نبض القلب وقت الراحة، الكفاءة الهوائية) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح للسيدات أفراد العينة الدراسية"

وللتحقق من هذه الفرضية فقد استخدمت الباحثة اختبار ت للعينات المترابطة، وبعد عرض النتائج يتضح الآتي:



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٢)

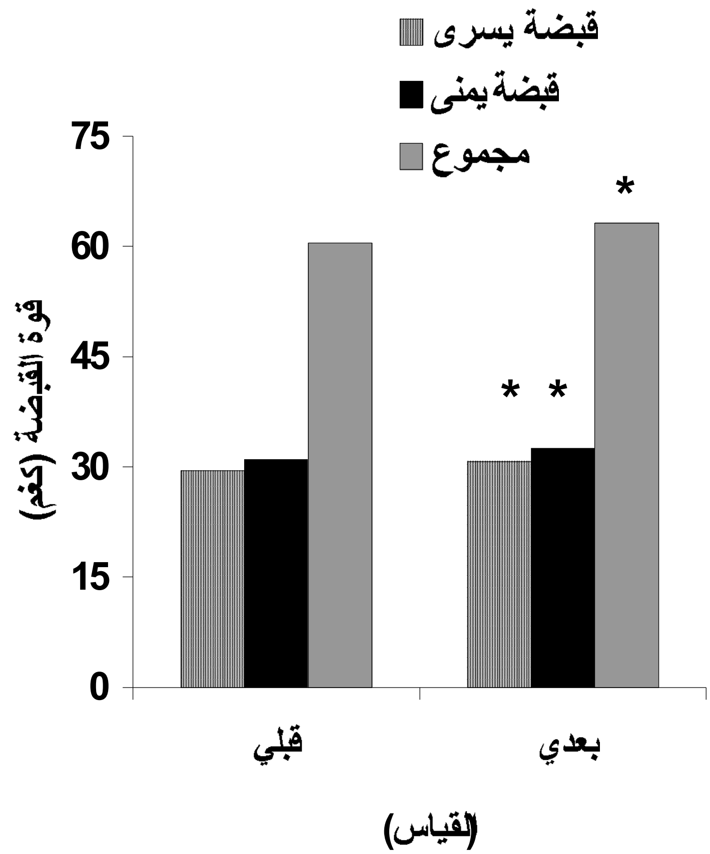
القياس القبلي والبعدي لعدد ضربات القلب ووقت الراحة

يظهر الشكل رقم (١٢) أن معدل المتوسط الحسابي لعدد ضربات القلب كان ٩١,١٧ نبضة لكل دقيقة (انحراف معياري ٤,٣٦) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٨١,٦٧ نبضة لكل دقيقة (انحراف معياري ٤,٣٤) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

ويشير الهزاع (١٩٩٩) إلى إن ممارسة النشاط البدني ذو الايقاعي المستور يؤدي إلى انخفاض معدل ضربات القلب وقت الراحة بالمقارنة اذا ما تمت مقارنته ما قبل التدريب، يعود ذلك إلى التكيف الفسيولوجي الذي يحدث في الجسم مما يؤدي إلى دفع حجم قلبي اكبر في كل ضخة لتغطية حاجة الجسم بعدد اقل من الضربات . ويشير سرداح (٢٠٠٥) إلى انه يحدث انخفاض في معدل القلب أسبوعيا بمعدل نبضة في الدقيقة إذا خضع الفرد إلى تمرين تحمل لمدة ١٢ أسبوع إلا إن الآليات الفسيولوجية المسؤولة عن ذلك غير معروفة.

ويمكن ان تعزى إلى عمل العصبين السمبثاوي والباراسمبثاوي، فالعصب السمبثاوي يعمل على تنبية القلب ويزيد من ضرباتة إضافة إلى ذلك يؤدي إلى زيادة ضربات القلب وبالتالي زيادة معدل النبض كذلك انقباض العضلات الهكلية يؤدي إلى زيادة المرجوع الوريدي، مما يعمل على زيادة معدل القلب ومعدل النبض أما العصب الباراسمبثاوي الذي يعمل على تقليل ضربات القلب عند زيادتها، ومن خلال هذا الجهاز العصبي المزدوج يمكن للقلب إن ينقص من ضرباتة عن طريق نقص في نغمة العصب الباراسمبثاوي كذلك خفض تأثير العصب السمبثاوي أو حدوث النقطتين معا. وترى الباحثة أن استمرارية التمرينات المقترحة في البرنامج اضافة إلى مقاومة الماء كان لها الاثر الايجابي في تحسين ضربات القلب لدى أفراد عينة الدراسة.

وتتفق نتائج دراسات الزعبي (٢٠٠٤)، والميتمي (٢٠٠٩)، ومسعد (٢٠١٠)، والدقة (٢٠٠٣) مع الدراسة الحالية إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القياسين القبلي والبعدي كالتالي وبالترتيب (٨٠,٠٠/٦٨,٠٠)، (٧٣,٤٣/٨٧,٥٧)، (٨٠,٧٢/٨٦,٩٧)، (٧٨,٠٠/٩٠,٦٠).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٣)

القياس القبلي والبعدي للمسافة المقطوعة في (١٢) دقيقة (متر)

يظهر الشكل رقم (١٣) أن معدل المتوسط الحسابي للمسافة المقطوعة في (١٢ دقيقة) كان ٩٦٦,٦٧ متر (انحراف معياري ١٤٩,٥١) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ١٢٧٢,٢٢ متر (انحراف معياري ١٨٧,٢٦) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وتعزو الباحثة النتيجة الايجابية في ذلك إلى ان البرنامج كان يتضمن التمرينات الهوائية المائية وخصوصاً في بداية كل الوحدة التدريبية، اضافة إلى جزء الاحماء. ويرى سرداح (٢٠٠٥) أن تمرينات الجري والمشي والسباحة وغيرها من التمرينات التي تأخذ طابعا إيقاعيا وتتصف بالاستمرارية تعمل بشكل مباشر على تطوير الجهاز الدوري التنفسي بزيادة وتحسين كفاءة الجهاز التنفسي وذلك بتطوير كفاءة العمل الاوكسجيني وزيادة كفاءة امتصاص الأوكسجين

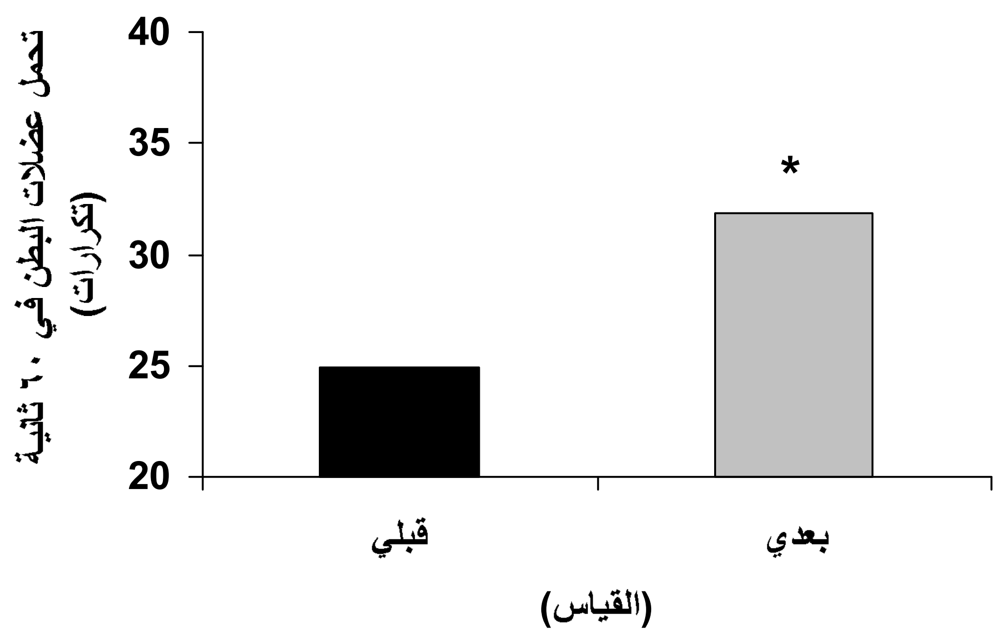
من الرئتين كذلك المساعدة على تحسين وزيادة عدد كريات الدم الحمراء والهيموجلوبين في الدم.

ويشير الهزاع (١٩٩٥) ان عنصر التحمل يتم تنميته من خلال ممارسة النشاط البدني الهوائي، والذي يعمل على زيادة السعة الحيوية ورفع كفاءة الرئتين، اضافة إلى زيادة حجم كفاءة القلب والاوعية الدموية الميتوكندريا في العضلات مما يجعله اساساً في تحسن عمل جهاز التحمل الدوري التنفسي.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الزعبي (٢٠٠٤)، وشختور (٢٠٠٢)، ومحمود (٢٠٠٧)، والشولي (٢٠٠٤)، إذ تشير نتائج تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية كالتالي وبالترتيب (١٦٠١/١٣٠٩)، (١٦٢٧,٥/١٥٢٢,٥)، (١٢٠٠,٨٢/١١١,٥٢)، (١٧٢٠,٠٠/١٣٧١,٣٣).

الفرضية الثالثة

تنص الفرضية الثالثة على "وجود فروق ذات دلاله إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين القياسيين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على المستوى البدني (تحمل البطن – المرونة – القوه – الجري – التوازن) تعزى إلى أثر البرنامج التدريبي المائي المقترح لدى السيدات أفراد عيّنة الدراسة". وللتحقق من هذه الفرضية فقد استخدمت الباحثة اختبار ت للعينات المترابطة وبعد عرض النتائج يتضح الآتي:



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٤)

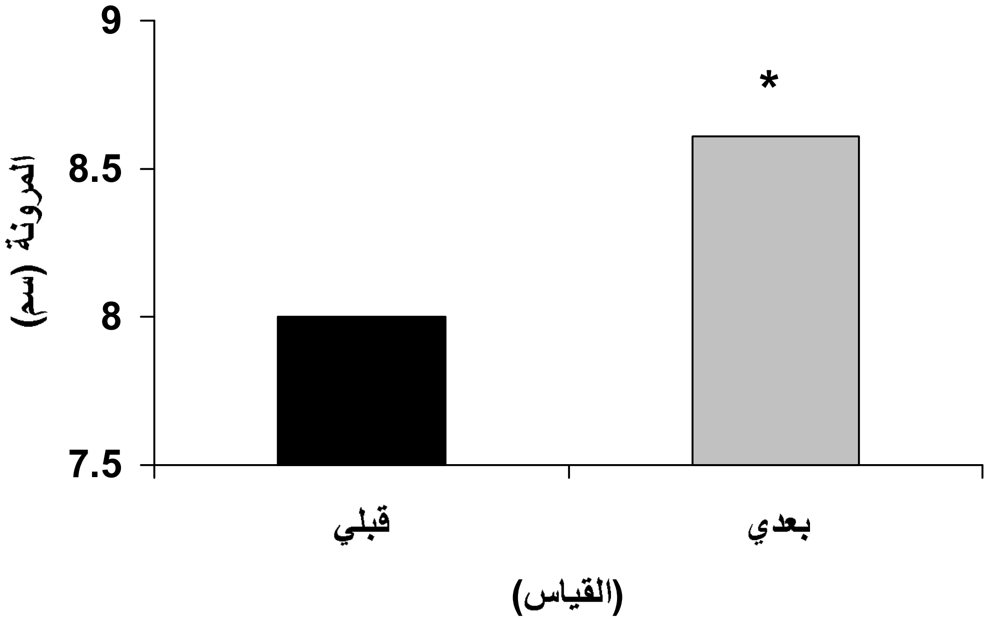
القياس القبلي والبعدي لتحمل عضلات البطن ٦٠/ث/تكرار

يظهر الشكل رقم (١٤) أن المتوسط الحسابي لتحمل عضلات البطن (٦٠ ثانية) كان ٢٤,٨٩ (انحراف معياري ٥,٥٠) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٣١,٨٩ (انحراف معياري ٦,١٩) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة ان التطور الذي حدث على التحمل العضلي لعضلات البطن كان نتيجة لوجود العديد من نماذج المقاومة، والتي تسهم في تنمية التحمل العضلي، اضافة إلى طبيعة محتوى البرنامج الذي يتضمن عدد العديد من التمرينات التي تساعد في تنمية التحمل العضلي مما ادى إلى وجود العديد من التكيفات التي ساعدت على تحسن مستوى تحمل عضلات البطن. ويشير ملحم (١٩٩٩) ان تنمية عضلات الجسم باستخدام تمرينات القدرة العضلية تحسن من مستوى وقدرة عضلات الجسم العاملة، اضافة إلى ان تمرينات المقاومة هي بحاجة إلى عمل العضلات بقدرات لكي تستطيع اكمال الحركات إلى النهايئة المطلوبة.

ويشير الهزاع (٢٠٠٥ج) ان القوة العضلية هي القوة القصوى التي يمكن بذله بواسطة مجموعة من العضلات، مما يحتاج إلى توظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية عند الانقباض العضلي الأقصى.

وتتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من الزعبي (٢٠٠٤)، وشختور(٢٠٠٢)، ومحمود (٢٠٠٧)، والشولي (٢٠٠٤)، والميتمي (٢٠٠٩)، وشحاتة وآخرون (٢٠٠٩)، إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية كالآتي وبالترتيب (٢٨/١٨)، (٣٤,١٨/٢٧,٨٧)، (٣٩,١٥/٣٠,٦٥)، (٣٨,٣٩/٣,٦٠)، (٣٦,٧١/٢٩,٨٦)، (٣٨,٨٥/٣٥,٠٥)، كما اشارت نتائج بعض الدراسات الاجنبية إلى توافق مع نتائج الدراسة الحالية مثل دراسة (Yoshihiro, et al., 2010)، وانشل وسيبل (Anshel & Seipel, 2008)، حيث اشارت تلك الدراسات ان المتوسطات الحسابية لأفراد عينة الدراسة كان وبالترتيب كما يلي (٤٣,٤٣/٤١,٩٧)، (٢٧,٧٧ / ٣١,٤١).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٥)

القياس القبلي والبعدي للمرونة/سم

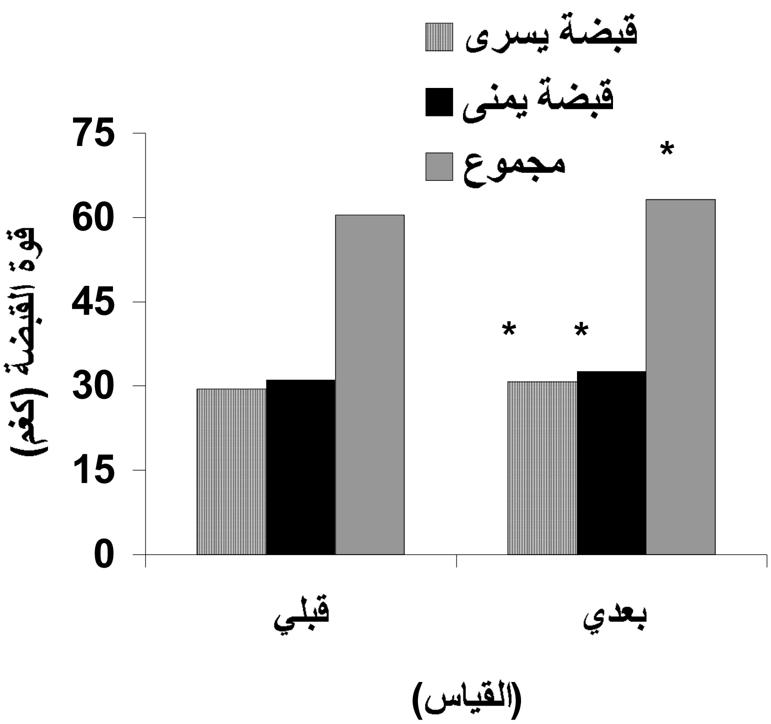
يبين الشكل رقم (١٥) أن معدل مستوى المرونة كان٨,٠٠ سم (انحراف معياري ٣,٦٠) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي كان بمعدل ٨,٦١ سم (انحراف معياري ٣,٤٢) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة ان تطور عنصر المرونة لدى أفراد العينة كان نتيجة طبعية الوسط المائي والذي يساعد على سهولة الحركة ومدها نتيجة عملية الطفو في الماء، اضافة إلى ان الدرجة الحرارية للماء والاجزاء التمهدية للبرنامج (العزل، والاطالة، والاحماء، والجزء الختامي) كلها عوامل تساعد على خفض الشد العضلي وبالتالي زيادة في المدى الحركي للعضلة والمفصل. ويشير محمود (٢٠٠٧) إلى ان الهدف من المرونة اثناء اداء التمرينات المائية الأوكسجنية هو زيادة في المدى الحركي للمفصل، وان تمرينات المرونة داخل الماء اثبتت نجاحها في علاج مرضى الاعصاب.

ويشير محمود (٢٠٠٧) ايضاً ان الهدف من التمرينات المائية هو زيادة مدى حركة المفاصل، وبسبب نقص الجاذبية في الماء، فان الجسم يصبح حر الحركة، ونتيجة لفقدان ٩٠%

من الوزن داخل الماء، فان ذلك يساعد الأطراف على الحركة دون حدوث الم او ضغط على المفاصل والعظام.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسات عربية كثيرة والتي استخدمت طرقاً مختلفة لقياس المرونة ولكن في المحصلة كانت هناك نتائج ايجابية كدراسة كل من الزعبي (٢٠٠٤)، وشختور (٢٠٠٢)، ومحمود (٢٠٠٧)، والشولي (٢٠٠٤)، والميتمي (٢٠٠٩)، وبدر (٢٠١٠)، وشحاتة وآخرون (٢٠٠٩)، إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية كالاتي وبالترتيب (١٨,٧/١٣,٧)، (٣٦,١٢/٣٤,١٨)، (١٣,٢٠/٦,٩٥)، (١١,٣٥/١٠,١٣)، (٤,٥٧/-٠,٤٣)، (٥١,٩٠/٥٢,٥٧)، (١١,٦٣/٥,٧٧).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٦)

القياس القبلي والبعدي للقوة القبضة/كغم

يبين الشكل رقم (١٦) أن معدل قوة القبضة لليدى اليمنى واليسرى في القياسيين القبلي والبعدي وبالترتيب كان ٣١,٠١ كغم (انحراف معياري ٢,٤٤) / ٣٢,٤٨ كغم (انحراف

معياري ٢,٦٠) و ٢٩,٤٤ (انحراف معياري ٣,٠٠) و ٣٠,٧٣ (انحراف معياري ٢,٨٤) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة انه يمكن تفسير هذه النتيجة بالقول ان احتكاك كف اليد في عمق الماء نتيجة عملية سحب الماء في الاتجاه المعاكس نتج عنه مقدار من المقاومة، اضافة إلى انه وللتغلب على خاصية الطفو الافقي في الماء للتقدم باستخدام اليدين والرجلين ستعمل مجموعة من العضلات لا يمكن استخدامها معاً على الارض لخلق حالة من التوازن، وهي كانت السبب في ظهور نتائج ايجابية لمتغير قوة القبضة. ويشير تيري وويرنر (Terry & Werner, 2003)، ان التمرينات المائية تتضمن تحريك اجزاء الجسم بعكس مقاومة الماء مما يساعد تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وخلق بيئة آمنة تجنب الفرد الاصابات التي قد تحدث في الرياضات الأرضية.

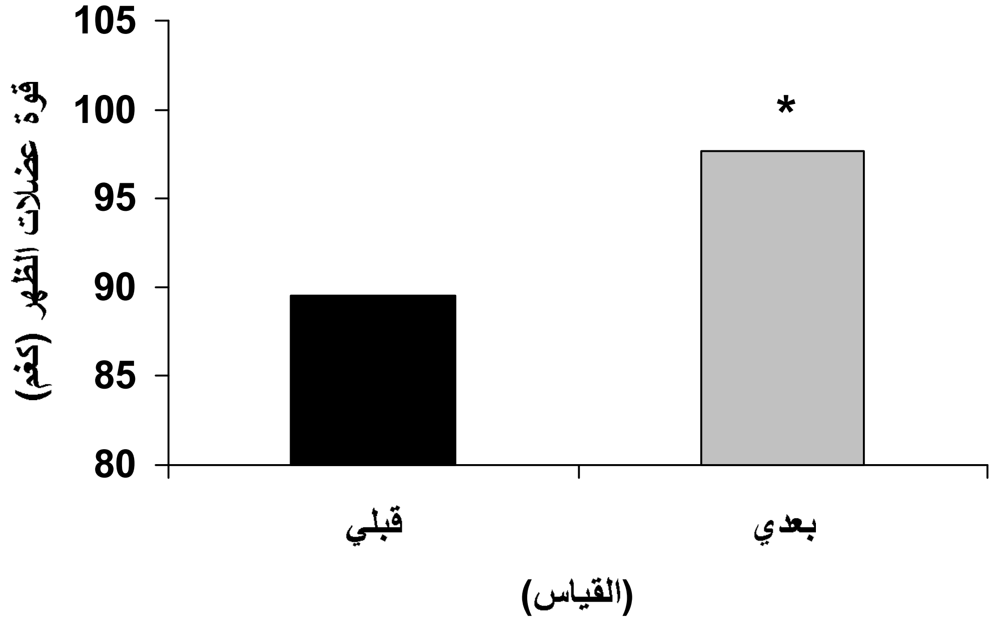
ويشير الحليق (١٩٩٢) الى انه من الضروري أن يكون اسلوب تدريب العناصر البدنية مناسباً لنوع العمل العضلي السائد في الحركات المراد تاديته ، وان الطريقة المثلى للتطوير أو اي عنصر من عناصر اللياقة البدنية هي التي تتشابه فيها طبعية العمل خلال التمرين مع طبعية العمل خلال التمرين مع طبعية العمل خلال اداء المهارة نفسها.

ويشير محمود (٢٠٠٧) ان المقاومة داخل الماء تحدث خلال الحركة نتيجة للجهد اللازم لتحريك كمية من الماء جانباً للتغلب على خاصية الاحتكاك وكلما زادت سرعة الحركة زادت المقاومة، حيث ان مقاومة الماء تعمل على مقاومة الحركة.

ويشير الحليق(١٩٩٢) أن القوة العضلية تسهم في انجاز الأداء البدني لكثير من الرياضات وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقاً لنوع الأداء الرياضي، فبعض الرياضات تتطلب إخراج اكبر قوة ممكنة دونما الحاجة إلى حركة كبيرة في الجسم أو للتحكم فيه بدرجة كبيرة مثل رفع الإثقال، وهناك ايضاً بعض الرياضات التي تتطلب إخراج قوة عضلية كبيرة من خلال التحكم في حركة الجسم مثل حركات المتوازي في الجمباز.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة مسعد (٢٠١٠) ونواهضة (٢٠٠٣)، إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية للقبضة اليد اليمنى واليسرى كانت وبالترتيب (٢٢,٥١/٢٦,٤٦)، (٢٢,٤١/٣٣,٨٦) (٢٨,٧٥/٢٩,٣٦)، (٢٦,٦٥/٢٧,٤٥).

كما اشارت نتائج بعض الدراسات الاجنبية إلى توافق مع نتائج الدراسة الحالية مثل دراسة (Yoshihiro, et al., 2010).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٧)

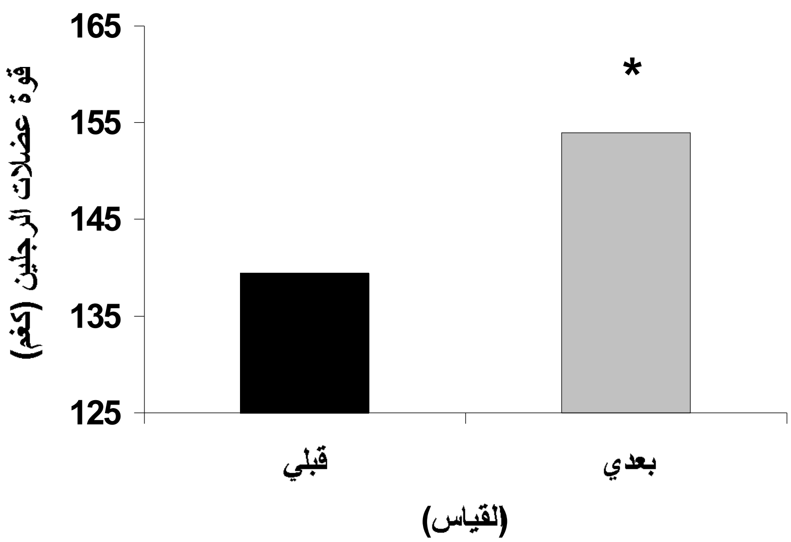
القياس القبلي والبعدي لقوة عضلات الظهر/كغم

يبين الشكل رقم (١٧) أن معدل قوة عضلات الظهر في القياسيين القبلي والبعدي كان ٨٩,٥٣ كغم (انحراف معياري ١٥,٣٨) / ٩٧,٧١ كغم (انحراف معياري ٢١,٨٧) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

ويشير الهزاع (٢٠٠٥)، ان الألياف العضلية في الإنسان هي مزيج من نوعيين رئيسين الأول يتميز بانقباض قوي وسريع ولكنه من الذوات القابلة للتعب (ألياف عضلية سريعة الخلجة)، والثاني يتميز بانقباض عضلي بطئ بقوة منخفضة (ألياف عضلية بطيئة الخلجة) وهي مقاومة للتعب، وهي تمتلك كثافة عالية من الأوعية الدموية، ولهذا فقدرتها على استخدام الأكسجين (بغرض إنتاج الطاقة) تعد عالية مقارنة بالنوع الأول. ولهذا ترى الباحثة ان قياس قوة عضلات الظهر ومعرفة مدى تأثير التمرينات الهوائية المائية على ذلك المتغير أمر ضروري.

ويضيف الهزاع (٢٠٠٥) ان الاستخدام الأكثر للعضلات بطيئة الخلجة يكون أكثر ملائمة للرياضات التي تتميز بالتحمل الهوائي، وان رياضيي المسابقات التي تحتاج إلى تحمل هوائي يمتلكون نسبة عالية من بطيئة الخلجة تصل إلى (٨٠%) من نسبة ألياف تلك العضلة مما يؤدي إلى رفع كفاءة تلك الألياف العضلية في رياضات التحمل.

وتعزو الباحثة السبب في ذلك الى ان طبيعة التمرينات المستخدمة في البرنامج هي طابع هوائي وبالتالي كانت النتيجة الايجابية في رفع كفاءة قوة عضلات الظهر لأفراد عينة الدراسة الحالية. ويشير الحليق وأبو زمع (بحث مقبول للنشر) ان المقطع العرضي لعضلات النساء هو اقل من الرجال، ويعود السبب في ذلك إلى هرمون التستوستيرون (Testosterone) والذي يسهم في زيادة تضخم العضلات حيث يكثر تجمع القوة العضلية في مناطق الأكتاف والذراعين والصدر عند الرجال وفي الطرف الاسل عند الاناث، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الزعبي (٢٠٠٤)، إذ تشير تلك الدراسة إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القياسين القبلي والبعدي وبالترتيب، (٨٧,٧/٧٤,٥)، (٩٤,٧٤/٨٤,٥٠)، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الحموري والحايك (٢٠٠٦) حيث كانت نتائج قياس قوة عضلات الرجلين للاعبي دفع الجلة والقرص بمتوسط حسابي مقداره (١٤٧,٦٩) وانحراف معياري (٢٤,٢٨).



* تشير إلى وجود اختلاف ذو دلالة معنوية مقارنة بالقياس القبلي ($p < 0.05$)

شكل (١٨)

القياس القبلي والبعدي للقوة عضلات الرجلين/كغم

يبين الشكل رقم (١٨) أن معدل قوة عضلات الرجلين في القياسيين القبلي والبعدي كان ١٣٩,٤٤ كغم (انحراف معياري: ٢٣,٦٠) / ١٥٣,٩٤ كغم (انحراف معياري: ٢٠,٠٠) مما يشير إلى وجود دلالة معنوية حيث كان مستوى الدلالة اقل من (٠,٠٥).

وترى الباحثة ان السبب في الحصول على تلك النتائج هو ان أهمية قياس وتطوير قوة عضلات الرجلين لعينة الدراسة الحالية يعد بالغ الأهمية خاصة وان عينة الدراسة من النمط السمين، وزيادة قوة عضلات الرجلين تزيد من التمتع والقدرة على الحركة بسهولة في الماء، إضافة إلى أنها تنمي عملية التوازن والتحرك بحرية اكبر وتقلل من حدوث السقوط والاصابات.

ويؤكد محمود (٢٠٠٧) ان القوة العضلية تقي من الاصابات وتعطي الجسم شكل القوام الجيد، كذلك لها تأثيرها الواضح على الناحية النفسية للفرد، فهي تمنحها درجة جيدة من الثقة بالنفس، وتضفي عليه نوعاً من الاتزان الانفعالي، وتدعم لديه عنصر الشجاعة والجرأة.

ويشير علاوي ورضوان (١٩٨٢) ان زيادة القدرة العضلية لمجموعات العضلات المختلفة تزداد بزيادة العمر بالنسبة لكلا الجنسين حيث تبلغ أعلى مستوياتها بين سن ٢٠-٣٠سنة ثم تبدأ بالانحدار، ويشير الهزاع (٢٠٠٥ج) ان التوصيات والإرشادات الصادرة من الهيئات الصحية توصي باستخدام تمرينات المقاومة لكل من الجزأين العلوي والسفلي من الجسم بالتناوب، وعند شدة تتراوح ٤٠-٦٠% من القوة القصوى، ويتخلله فترة راحة لكل تمرين تصل لمعدل (٣٠ث) وعلى مدار ٣٠ - ٦٠/د للفترة التدريبية، مع ضرورة استخدام أدوات مقاومة، وبتكرار يصل لمن هم اقل من سن الستين سنة إلى ٨-١٢ تكرار، وتتفق هذه النتائج مع دراسة الزعبي (٢٠٠٤)، وبدر (٢٠١٠)، ونواهضة (٢٠٠٣)، وشحاتة وآخرون (٢٠٠٩) إذ تشير تلك الدراسات إلى المتوسطات الحسابية للاختبارات القبلي والبعدي وبالترتيب، (٧٩,٤/٩٣,٤)، (٩٣,٢٠/٩٤,٨٠)، (١٢٧,٢٦/١٣٢,٥٨)، (٢١٢,٤٥/٢١١,٣٥) وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الحموري والحايك (٢٠٠٦) حيث كانت نتائج قياس قوة عضلات الرجلين للاعبي دفع الجلة والقرص بمتوسط حسابي مقداره (١٤٩,٧٨) وانحراف معياري (٢٩,٦٨).

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

التوصيات

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

في ضوء عرض ومناقشة نتائج الدراسة توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١- البرنامج التدريبي المائي المقترح، له اثر على تحسين القياسات الانثروبومترية والتي تمثلت في (محيط صدر، محيط وسط، محيط حوض، محيط فخذ، العضلة ثلاثية الرؤوس، عضلة ما دون لوح الكتف، الوزن).

٢- البرنامج التدريبي المائي المقترح له أثر ايجابي على القياسات الفسيولوجية وهي (التحمل الدوري التنفسي، والنبض وقت الراحة).

٣- البرنامج التدريبي المقترح له أثر في تطور القياسات البدنية والتي تمثلت في (تحمل عضلات البطن، المرونة، قوة قبضة يمنى واليسرى، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، التوازن الثابت للرجل اليمنى واليسرى).

٤- تحسين بسيط في عنصر الرشاقة من خلال ممارسة التمرينات المائية.

التوصيات:

١- ضرورة العمل على زيادة الوعي بممارسة التمرينات الهوائية وخاصة لأصحاب النمط السمين.

٢- إدخال المهارات المتعلقة برياضة السباحة في مختلفة البرامج المائية الهوائية وذلك بهدف زيادة فعالية البرامج التدريبية للارتقاء بعناصر اللياقة البد نية المرتبطة بالصحة وتطوير بعض القياسات الجسمية.

٣- الاهتمام بالبرامج التدريبية المائية كأسلوب تدريبي للحد من مرض السمنة.

٤- عند وضع البرامج التدريبية الاهتمام بتنويع الأنشطة الرياضية لما لها من تأثير واضح على النواحي النفسية والاجتماعية وزيادة المرح وجو الحماسة.

٥- إجراء المزيد من الدراسات لإعداد وتصميم برامج تدريبية من خلال الوسط المائي لتطوير عناصر اللياقة البدنية للأنشطة الرياضية المختلفة.

المراجع

المراجع العربية

أبو الطيب، حسن إبراهيم (١٩٩٧). **قياس اللياقة البدنية للتلاميذ في الأردن بأعمار من (٦ – ١٢)**. أطروحة دكتوراه غيرمنشورة، جامعة بغداد، العراق.

أبو ناموس، اياد سلمان (٢٠٠٠). **اثر برنامج تدريبي مقترح على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أصحاب النمط الجسمي البدين**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

بدر، ديانا محمد (٢٠١٠). **دراسة مقارنة لأثر كل من الممارسة الرياضية والحمية الغذائية على إنقاص الوزن وبعض القياسات الجسمية والبدنية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

حسانين، محمد صبحي (١٩٨٥). **نموذج الكفاية البدنية**. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.

الحليق، خليل علي (١٩٩٢). **بناء بطرية اختبار لقياس عناصر اللياقة البدنية لناشى الجمباز في الأردن** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الحموري، وليد، والحايك، صادق (٢٠٠٦). **التنبؤ بمساهمة القياسات الجسمية والبدنية في الانجاز الرقمي لدفع الجلة وقذف القرص**. المؤتمر العلمي الدولي الخامس " علوم الرياضة في عالم متغير" ١٠-١١، الجامعة الأردنية، المجلد الثاني، ٤٤١ – ٤٦٣.

الخدام، ابراهيم محمد (٢٠٠١). **اثر برنامج تدريبي مقترح على بعض عناصر اللياقة البدنية، دراسة مقارنة ما بين الوسطين الأرضي والمائي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الخصاونة، أمان، والشرمان، عبد الباسط، وسرداح، عماد (٢٠٠٨). اثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التمرينات الهوائية الإيقاعية (الايروبيكس) على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى طالبات الجامعة الهاشمية. **مجلة اتحاد الجامعات العربية، ٥٠**، ٣٢١ – ٣٤٦.

الدقة، احمد ابراهيم (٢٠٠٣). **دراسة مقارنة لتأثير برنامج تدريبي "هوائي حر باستخدام الأجهزة" على بعض المتغيرات الجسمية والفسيولوجية لذوي الوزن الزائد.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمان، الأردن.

راتب، أسامة كامل (٢٠٠٤). **النشاط البدني والاسترخاء: مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة.** القاهرة: دار الفكر العربي.

ربابعة، محمد زكي (٢٠٠٠). **اثر برنامج تدريبي مقترح للتمرينات الهوائية في الوسطين الأرضي والمائي على بعض مكونات الدم بالصحة لدى أصحاب النمط الجسمي البدين.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمان، الأردن.

رضوان، سامر جميل (٢٠٠٢). **الصحة النفسية.** عمان دار المسيرة.

الزعبي، رشاد طارق (٢٠٠٢). **أثر نظام المحطات على تحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك: اربد، الأردن.

سرداح، عماد خليل (٢٠٠٥). **اثر برنامج تدريبي هوائي على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لمرحلة الشباب: دراسة مقارنة بين الوسطين الأرضي والمائي.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

السكري خيرية، وبريقع محمد (١٩٩٩). **تمرينات الماء.** الإسكندرية: منشأة المعارف.

سلامة، بهاء الدين ابراهيم، (٢٠٠٢). **الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي.** القاهرة، دار الفكر العربي.

شحاتة، محمد ابراهيم، والحديدي، محمود عبد الرحمن، وشمخ، مروان علي (٢٠٠٩). **فاعلية التدريب الدائري لتطوير مكونات اللياقة البدنية والفسيولوجية لدعم الثقافة الصحية لمرحلة الشباب.** المؤتمر العلمي الرياضي السادس "نظرة استشرافية نحو الألفية الثالثة"، الجامعة الأردنية، المجلد (٢)، ص ص ٨٤ – ١٠٠.

شختور، سماح حسين (٢٠٠٢). **تأثير برنامج للرقص الإيقاعي على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طالبات الصف التاسع.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمان، الأردن.

الشولي، رامي عبدالله (٢٠٠٤). **دراسة مقارنة لمستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لثلاث مجموعات مختلفة للمتدربين في مراكز اللياقة البدنية في عمان.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمان، الأردن.

عبد الحميد، كمال وحسانين، محمد صبحي (١٩٩٧). **اللياقة البدنية ومكوناتها: الأسس النظرية: الإعداد البدني، طرق القياس.** الطبعة الثالثة، القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد الفتاح، أبو العلا احمد، وسيد، احمد نصر الدين (١٩٩٣). **فسيولوجيا اللياقة البدنية.** الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.

عرابي، سميرة، وسلامة، منار (١٩٩٩). **اثر برنامج تدريبي أوكسجيني على بعض المتغيرات الوظيفية، والجسمية: دراسة مقارنة ما بين الوسطين الأرضي والمائي**. المؤتمر العلمي "رياضة المرأة بين التأثير والتأثر" كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، الجزء (٢)، ١٩ – ٢٢.

علاوي، محمد حسن، ورضوان، محمد نصرالله (١٩٨٢). **اختبارات الأداء الحركي**. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.

الكيلاني، هاشم، عدنان (٢٠٠٦). **الأسس الفسيولوجية للتدريبات الرياضية**. عمان، دار حنين.

الكيلاني، هاشم عدنان (١٩٩٣). **المرشد إلى اللياقة**. عمان: مطابع الفريد.

محمود، جمال شاكر (٢٠٠٧). **اثر برنامج تدريبي مائي باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

محمود، جمال، والكيلاني، هاشم (٢٠٠٨). **التدريب المائي بالأدوات الخاصة لتحسن مستوى اللياقة البنية المرتبطة بالصحة**. المؤتمر العلمي الاول "نحو مجتمع نشط لتطوير الصحة والأداء: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الجزء (١)، ١٤٠– ١٦٢.

مسعد، زياد زاهي (٢٠١٠). **أثر التمرينات الهوائية والمائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية الانثروبومترية والبدنية لدى مرضى سرطان الثدي من السيدات في الأردن**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ملحم، عائد فضل، (١٩٩٩). **الطب الرياضي والفسيولوجي، قضايا ومشكلات معاصرة**. اربد، الأردن: دار الكندي.

الميتمي، يحيى صالح (٢٠٠٩). **تأثير برنامج تدريبي مختلط (في الوسطين الأرضي والمائي) لتحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم من الصم**. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

نواهضة، خزيمه محمد (٢٠٠٣). **دراسة مقارنة بين التمارين السلبية باستخدام طاولات التناسق والتمارين الايجابية لدى السيدات في عمر ٣٠ – ٤٠ سنة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمان، الأردن.

الهزاع، هزاع محمد (١٩٩٥). **اللياقة البدنية، ماذا تعني ؟ وكيفية قياسها** .مطوية صادرة عن الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة، الرياض: مكتبة الملك فهد.

الهزاع، هزاع محمد (١٩٩٧). **فسيولوجيا الجهد البدني لدى الأطفال والناشئين**. الطبعة الأولى، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، الرياض: مكتبة الملك فهد.

الهزاع، هزاع محمد (١٩٩٩). **التهيئة البدنية: الأسس العلمية لوصفة النشاط البدني بغرض الصحة وتنمية اللياقة البدنية.** الرياض: مركز البحوث، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٤). النشاط البدني والوقاية من الأمراض المزمنة. **المجلة العربية للغذاء والتغذية. ملحق ٥، ١٤١-١٦١.**

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٥أ). **السمنة والنشاط البدني.** الاتحاد السعودي للطب الرياضي، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد.

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٥ب). **الألياف العضلية ودورها في النشاط البدني.** الاتحاد السعودي للطب الرياضي، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد.

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٥ج). **تطوير القوة العضلية: اعتبارات فسيولوجية.** الاتحاد السعودي للطب الرياضي، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد.

الهزاع، هزاع محمد (٢٠٠٨). **القياسات الجسمية الانثروبومترية للإنسان.** مركز البحوث والدراسات، المنامة، مملكة البحرين .

المراجع الاجنبية:

AAHPERD (1989). **Physical best: A physical fitness education and assessment program.** The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance.

ACSM (1998). American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults**. Medicine and Science in Sports and Excercise, 30(6),** 975-991.

ACSM (2000). **ACSMS Guidelines for exercise testing and prescription** (6th Ed). Baltimore: Eilliams and Wilkins.

Anshel, M. & Seipel, S. (2008). Self-monitoring and selected measures of aerobic and strength fitness and short-term exercise attendance. **Journal of Sport Behavior, 32**(2), 126 – 151.

Backer, I.C., et al., (2007). High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. **Acta Oncologica, 46**, 1143-115.

Barretta, R. (1996). Understanding water exercise target heart rate. **AQWA, 9**(5), 10-13.

Both, C. (2004). Water exercise and its effect on Balance and Gait to reduce the risk of falling on older adults. **Journal Activities, Adaptation and Agingm** 28(4), 45 – 57.

Bray, G., & Gray, D. (1988). Obesity: Part 1-pathogenesis. **Western Journal of Medicine, 149**, 429-441.

Broman,G., Quintana, M., Engardt, M., Gullstrand, L., Jansson, E., & Kaijser, L. (2006). Older women's cardiovascular responses to deep water running. **JAPA, 14,** 29–40.

Cappmaier, E., Lake, W., Nelson, A.G., & Fisher, A.G. (2006). Arobic exercise in water versus walking on land: Effects on indices of fat reducation and weight loss of obese women. **The Journal of Sports Medicine & Physical Fitness, 46(4),** 564-569.

Carlson, D. (1995). VO2 max: The gold standard. **Chest, 108**(3), 602-603.

Caspersen, C. J., Powell, J., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports, 14**(4), 12-13.

Corbin, C., & Lindsey, R. (1994). **Concepts of physical fitness with laboratories**. Iowa: Brown & Benchmark publishers.

Gehlsen , G ., et al. (1984). Effects of an Aquatic fitness program on the muscular strength and endurance of patients with multiple sclerosis. **Physical Therapy, 64**(5), 653-657.

Grundy, S., Blackburn, G., Higgins, M., Lauer, R., Perri, M. & Ryan, D. (1999). Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities. **Medicine and** *Science* **in** *Sports* **and** *Exercise*, **31**(S), 502-508.

Haapanen, N., Miilunpalo, S., Pasanen, M., Oja, P., & Vuori, I. (1997). Association between leisure time physical activity and 10-year body mass change among working-age men and women**. International Journal of Obesity, 21,** 288-296.

Heyward, V., & Wagner, D. (2004). **Applied body composition assessment.** Champaign (IL): Human Kinetics.

Hill, J. (1997). Physical activity, body weight, and body fat distribution. In: Arther S. Leon (ed). **Physical activity and cardiovascular health: national consensus** (pp. 88-97). Champaign, IL: Human Kinetics, 88-97.

Jensen, M., Ross, R. (1999). Effects of sex on the change in visceral, subcutaneous adipose tissue and skeletal muscle in response to weight loss. **International Journal of Obesity, 23**, 1035-1046.

Kimberley, M., Legge, M., & Jones, L. (2009). Circuit based deep water running improves cardiovascular fitness, strength and abdominal obesity in older, overweight women aquatic exercise intervention in older adults. **Medicina Sportiva, 13**(1), 5-12.

Kraines, M.G, Kan, E. & Pryor, E. (1992). **Keep moving!: It's aerobics dance** (2nd ed). Mayfield Publishing Company.

Lee, I., Hsieh, C., & Paffenbarger, R.S. (1995). Exercise intensity and longevity in men, The Harvard Alumni Health study. **Journal of the American Medical Association , 273,** 1179 - 1184.

Lohman, T., Roche, A., & Martorell, R. (Eds) (1988). **Anthropometric Standardization Reference Manual.** Champaign (IL): Human Kinetics.

McArdle, W., Katch, F., & Katch, V. (1991). **Exercise Physiology**. Philadelphia: Lea & Febiger.

Miller, W., Koceja, D., & Hamilton, E. (1997). A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. **International Journal of Obesity, 21,** 941-947.

National Institutes of Health, National Heart, Lung, Blood Institute (NHLBI, 1998). **Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults**. Rockville.

Phillips, V. K. (2009). **Effects of exercise training modalities on fat oxidation in overweight and obese women**. Unpublished doctoral dissertation, University of Otago, Dunedin, New Zealand.

Pi-Sunyer, F. (1997). Energy balance: Role of genetic and activity. **Annuals of the New York Academy of Sciences, 819,** 29-36.

Poyhoren, T.(2002). Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in health women. **Medicine and Science in Sport and Exercise, 34**(12), 2103-

Prentice, A., & Jebb, S. (1995). Obesity in Britain: Gluttony or sloth? **British Medical Journal**, 311, 437-439.

Rebuffe-Scrive, M., Anderson, B., Olbe, L., & Bjorntorp, P. (1990). Metabolism of adipose tissue in intraabdominal depots in severely obese men and women. **Metabolism , 39**(10), 1021-1025.

Reed, G, & Hill, J. (1996). Measuring the thermic effect of food. **American Journal of Clinical Nutrition, 63**(2), 164-169.

Reilly, T., Tyrrell, A., Troup, J. (1998). Circadian variation in human stature. Chronobiol Int, 1: 121-126.

Rimm, E., Stampfer, M., Giovannucci, E., Ascherio, A., Spiegelman, D., Colditz, G., & Willett, W. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. **American Journal of Epidemiology, 141,** 1117-1127.

Robinson, L., Devor, S., Merrick, M. & Buckworth, J. (2004). The effects of land vs. aquatic plyometrics on power, torque, velocity, and muscle soreness in women. **The Journal of Strength and Conditioning Research, 18 (1),** 84-91.

Ross, R., Janssen, I., & Tremblay, A. (2000). Obesity reduction through lifestyle modification. **Candian Journal of Applied Physiology, 25,** 1-18.

Silver, F. (2002). **The effect of aerobic exercise and slow speed strength training on body composition and weight loss in obese women.** Unpublished doctoral dissertation. Farleigh Dickinson University.

Spitzer, T. & Hoeger, W. (1990). **Physical fitness: The water aerobics way.** USA: Morton Publishing Company.

Terry, A. G. & Werner W.K.(2003). **Water Aerobics for Fitness and Wellness** (3rd ed.). Canada: Thomson Learning Academic Resource Center.

Trutschnigg, B., Chong, C., Habermayerova, L., Karelis, A., & Komorowski, J. (2008). Female boxers have high bone mineral density despite low body fat mass, high energy expenditure, and a high incidence of oligomenorrhea, **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 33,** 863-869.

U. S. Department of Health and Human Services (2000). **Healthy people 2010: National health promotion and disease prevention objectives.** Washington, DC: Department of Health and Human Services.

Werner, k., & Sharon, A. H. (2002). Fitness and wellness (5th ed). USA: Wadsworth group.

Wilmore, J. H., Buskirk, E. R., DiGirolamo, M., & Lohman, T. G. (1986). Body composition: A round table. **The Physician and Sports Medicine, 14**(3), 144-162.

Wolf, D. (2006). **The effects of exercise training and dietary supplementation on fat metabolism and body composition in obese women.** Unpublished doctoral dessertation, University of Pittsburgh. USA.

World Health Organization (WHO, 1997**). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of WHO Consultation on obesity**. Switzerland: Geneva.

World Health Organization (WHO, 2000). **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Report of WHO Consultation on Obesity. Switzerland: Geneva.

Yoshihiro, K., et al. (2010). Effects of aquatic exercise training using water-resistance equipment in elderly**. Medicine & Science in Sports & Exercise, 42**(5), 359-

الملاحق

ملحق (١)
استمارة جمع البيانات الجماعية لمتغيرات الجسمية ونبض القلب في الراحة القبلي

الاسم	الطول/سم	الوزن/كغم	نبض الراحة/د	محيط الصدر/سم	محيط الوسط/سم	محيط الحوض/سم	محيط الفخذ/سم	العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية/مم	عضلة ما دون لوح الكتف/مم

ملحق (٢)

استمارة جمع البيانات الجماعية لمتغيرات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة القبلي

الاسم	التحمل الدوري التنفسي/جري ١٢/د	تحمل عضلات البطن/التحمل العضلي/د	المرونة/ سم	قوة القبضة اليمنى/كغم	قوة القبضة اليسرى/ كغم	قوة عضلات الظهر/كغم	قوة عضلات الرجلين/ كغم

ملحق (٣)

استمارة جمع البيانات الشخصية والحالة الصحية

البيانات الشخصية

الاسم:..............(الأب)..............(الجد)................(العائلة).....................

تاريخ الميلاد:......../......../........

العنوان:.................................

رقم الهاتف :...........................

الحالة الصحية

هل تعاني من مرض من الإمراض التالية:

١. إمراض القلب.
٢. الجهاز التنفسي.
٣. العظام أو المفاصل.
٤. ضغط الدم.
٥. السكري.
٦. أي حالة مرضية تمنعك من ممارسة النشاط البدني .

لطفاً إذا كان لديك أي حالة مما سبق ذكره أو غيرها من الحالات المرضية اذكرها.

....

....

توقيع المشترك

....

ملحق رقم (٤)

اختبار قياس التحمل الدوري التنفسي

<u>الأجهزة والأدوات:</u>

١. ساعة توقيت.

٢. استمارة تسجيل الأزمنة.

٣. مضمار أو أي مساحة يتم تحديد المسافة بها.

<u>وضع البداية</u>

١. عند إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالجري أو المشي (١٢/د).

٥. ضرورة أكمال المسافة كاملة.

٦. احتساب الزمن المستغرق في قطع المسافة. (هزاع ،١٩٩٧)

ملحق رقم (٥)

اختبار قياس سمك الجلد

منطقة العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية(Triceps):

يتم قياس سمك طية الجلد في المناطق التشريحية ، وفي الجهة اليمنى من الجسم على. وتكون أفقية فوق العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية في منتصف المسافة بين النتوء ألمرفقي والنتوء الأخر عندما يكون مفصل المرفق ممدوداً. على النحو التالي:

١ ــ يتم أولاً تحديد المنطقة التشريحية بوضوح تام للموقع المراد قياس سمك طية الجلد عنده.

٢ ــ يقوم الفاحص مستخدماً إحدى يديه بوضع السبابة والإبهام على جلد المفحوص، وتكون المسافة بينهما حوالي ٨ سم .

٣ ــ يتم بعد ذلك جذب الجلد وذلك بتقريب السبابة والإبهام نحو بعضهما البعض، ثم ترفع ثنية الجلد بعيداً عن العضلات بحوالي ٢ــ٣ سم .

٤ ــ باليد الأخرى، يقوم المفحوص بوضع فكي الجهاز على ثنية الجلد (بعيداً عن الإبهام والسبابة بمسافة سنتيمتر واحد)، ثم يرخي الفكين.

٥ ــ تتم قراءة السمك مباشرة من الجهاز بعد مرور حوالي ٢ــ٣ ثوان من وضع الجهاز واستقرار المؤشر .

٦ ــ يتم تكرار القياس على المكان نفسه مرتين أخريين، ثم يؤخذ متوسط القراءات الثلاث.

٧ ــ في حالة استمرار المؤشر في الانخفاض بعد أي من المحاولات، يلزم التوقف ثم إعادة القياس مرة أخرى بعد عدة ثواني .

٨ ــ عند الانتهاء من القياس وأخذ القراءة يجب تجنب سحب فكي الجهاز مباشرة من فوق الجلد، بل يتم ضغط فكي الجهاز ثم إبعاده برفق حتى لا يخدش جلد المفحوص

٩- يتم إجراء القياس ٣ مرات، ويتم حذف القياس الأعلى والقياس الأدنى واعتماد القياس.(هزاع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (٦)

اختبار قياس سمك الجلد

منطقة ما تحت عظم لوح الكتف (Sub scapular):

ثنية مائلة تحت الزاوية السفلي لعظم لوح الكتف بحوالي ١- ٢ سم. وعلى النحو التالي

١ ـــ يتم أولاً تحديد المنطقة التشريحية بوضوح تام للموقع المراد قياس سمك طية الجلد عنده.

٢ ـــ يقوم الفاحص مستخدماً إحدى يديه بوضع السبابة والإبهام على جلد المفحوص، وتكون المسافة بينهما حوالي ٨ سم .

٣ ـــ يتم بعد ذلك جذب الجلد وذلك بتقريب السبابة والإبهام نحو بعضهما البعض، ثم ترفع ثنية الجلد بعيداً عن العضلات بحوالي ٢ـــ٣ سم .

٤ ـــ باليد الأخرى، يقوم المفحوص بوضع فكي الجهاز على ثنية الجلد (بعيداً عن الإبهام والسبابة بمسافة سنتيمتر واحد)، ثم يرخي الفكين .

٥ ـــ تتم قراءة السمك مباشرة من الجهاز بعد مرور حوالي ٢ـــ٣ ثوان من وضع الجهاز واستقرار المؤشر .

٦ ـــ يتم تكرار القياس على المكان نفسه مرتين أخريين، ثم يؤخذ متوسط القراءات الثلاث.

٧ ـــ في حالة استمرار المؤشر في الانخفاض بعد أي من المحاولات، يلزم التوقف ثم إعادة القياس مرة أخرى بعد عدة ثواني .

٨ ـــ عند الانتهاء من القياس وأخذ القراءة يجب تجنب سحب فكي الجهاز مباشرة من فوق الجلد، بل يتم ضغط فكي الجهاز ثم إبعاده برفق حتى لا يخدش جلد المفحوص

٩- يتم إجراء القياس ٣ مرات، ويتم حذف القياس الأعلى والقياس الأدنى واعتماد القياس.(هزاع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (٧)
اختبار قياس المرونـــــــة

ثني الجذع للإمام من الجلوس

الأجهزة والأدوات:

١ ــ صندوق المرونة، وهو صندوق خشبي (أو معدني) ذو أبعاد (طول، عرض، ارتفاع) تساوي (٣٠ × ٣٠ × ٣٠ سم)، ويمتد من سطحه الأعلى لوحة مثبت عليها مسطرة مدرجة بطول متر ويمتد بروز المسطرة إلى الخارج (باتجاه موضع القدمين) بمقدار يساوي ٣٠سم (نقطة الصفر عند الرقم ٣٠ سم).

وضع البداية :

يجلس المفحوص على الأرض بحيث تكون رجلاه ممدودتين باتجاه صندوق المرونة، ومفصلا الركبتين ممتدين تماماً، بينما باطني القدمين (بدون حذاء) ملامسين لحافة الصندوق (يلزم تثبيت الصندوق من قبل الفاحص أو يستند الصندوق إلى جدار) .

طريقة الأداء:

١ ــ عند إعطاء إشارة البدء، يقوم المفحوص بثني جذعه إلى الأمام بدفع أصابع يديه إلى أبعد حد ممكن، مع الاحتفاظ بامتداد الركبتين .

٢ ــ تتم قراءة المسافة التي يتوقف عندها، ويتم تكرار المحاولة مرتين أخريتين.

٣ ــ يتم تسجيل أفضل محاولة صحيحة (أعلى قراءة على المسطرة المدرجة) بالسنتيمتر.

ملحوظـــــــة:

١ ــ غير مسموح بثني الركبتين أثناء عملية القياس .

٢ ــ يجب أن تكون أصابع اليدين عند مستوى واحد أثناء دفع المفحوص أصابع يديه إلى أبعد حد ممكن، أو أحد اليدين فوق الأخرى بشكل متساو تماماً .

٤ ــ يترك للمفحوص حرية ثني الرقبة للإمام أثناء الاختبار .

٥ ــ يتم تسجيل القراءة الموازية لأصابع يدين المفحوص على المسطرة المدرجة مباشر.(هزا ع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (8)

اختبار قياس قوّة عضلات الرجلين

الأجهزة والأدوات:

- **الغرض من الاختبار:** قياس قوة **عضلات الرجلين.**

الأدوات: جهاز الدينوميتر (Dynamometer)

- **مواصفات الأداء:**

١ ــ يتم اختبار كل مفحوص على حده.

٢ ــ يعطى المفحوص تعليمات واضحة حول كيفية القياس، مع أنموذج .

٣ ــ يتم ضبط المقياس تبعاً لحجم لطول المفحوص.

٤ ــ يتم تصفير الجهاز (بحيث تكون القراءة أو المؤشر عند الصفر).

- **شروط الاختبار:**

١. أجراء تمارين إطالة لمدة (٣) دقائق على الأقل لإحماء عضلات الفخذين قبل الفحص.

٢. يطلب من المفحوص الصعود على الجهاز.

٣. يكون مفصل الركبة في حالة ثني بزاوية (١١٠) درجة ومد كامل في مفصل الحوض (عدم ثني الحوض نهائياً) يتم مسك المقبض باليدين ويكون النظر للأمام.

٤. يقوم المفحوص بمد الجسم للأعلى بأقصى قوة من خلال عضلات الفخذين.

٥. يتم إجراء ثلاث محاولات، وتسجل أفضل محاولة. .(هزا ع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (9)

اختبار قياس قوة القبضة اليمنى واليسرى

- **الغرض من الاختبار:** قياس قوة القبضة.
- **الأدوات:** جهاز قياس قوة القبضة (Dynamometer).
- **مواصفات الأداء:**

١ ــ يتم اختبار كل مفحوص على حده.

٢ ــ يعطى المفحوص تعليمات واضحة حول كيفية القياس، مع أنموذج .

٣ ــ يتم ضبط مقياس القبضة تبعاً لحجم قبضة المفحوص، وذلك بتحريك مكبس الضبط تبعاً لحجم قبضة المفحوص، بحيث يكون المفحوص متمكناً من قبض المقياس (أي أن لا تكون المسافة بين حافتي المقبض بعيدة جداً أو قريبة جداً).

٤ ــ يتم تصفير الجهاز (بحيث تكون القراءة أو المؤشر عند الصفر).

- **شروط الاختبار:**

١ ــ بقاء الذراع ممدودة إلى الأسفل، وبعيدة عن الفخذ، يقوم المفحوص مستخدماً قبضته المسيطرة، بالضغط بأقصى قوة ممكنة على مقياس القبضة.

٢ ــ تعطى ثلاث محاولات لكل مفحوص.

٣ ــ من الضروري عدم ملامسة مقياس القبضة أو يد المفحوص لفخذه أثناء عملية القياس (هزاع، ٢٠٠١).

ملحق رقم (10)

اختبار قياس قوّة عضلات الظهر

الأجهزة والأدوات:

- **الغرض من الاختبار:** قياس قوة **عضلات** الظهر.

الأدوات: جهاز الدينوميتر (Dynamometer)

- **مواصفات الأداء:**

١ ــ يتم اختبار كل مفحوص على حده.

٢ ــ يعطى المفحوص تعليمات واضحة حول كيفية القياس، مع أنموذج .

٣ ــ يتم ضبط المقياس تبعاً لحجم لطول المفحوص.

٤ ــ يتم تصفير الجهاز (بحيث تكون القراءة أو المؤشر عند الصفر).

- **شروط الاختبار:**

١. أجراء تمارين إطالة لمدة (٣) دقائق على الأقل لإحماء عضلات الفخذين قبل الفحص.
٢. يطلب من المفحوص الصعود على الجهاز.
٣. يكون مفصل الركبة في حالة مد كامل (عدم ثني الركبتين نهائياً) ويكــون مفــصل الحوض مثني للأمام (مقدار الزاوية ١١٠) بحيث يتم مسك المقبض باليدين ويكــون مفصل الركبة بحوالي (٥ – ١٠ / سم).
٤. يقوم المفحوص بالسحب للأعلى بأقصى قوة، ومن ثــم يقــرءا الــرقم الــذي حققــه المفحوص.
٥. يتم إجراء ثلاث محاولات، وتسجل أفضل محاولة.

.(هزا ع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (11)

اختبار قياس تحمل عضلات البطن

الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين

<u>الأجهزة والأدوات:</u>

١ ــ مرتبة أسفنجية

٢ ــ ساعة توقيت

<u>وضع البداية:</u>

١ ــ يستلقي المفحوص على ظهره فوق المرتبة الأسفنجية، وتكون الركبتان مثنيتين بزاوية مقدارها ٨٠ درجة تقريباً، بينما القدمين متقاربتين، واليدان موضوعتان على الصدر ومتقاطعتان (أصابع اليد اليمنى باتجاه الكتف الأيسر، وأصابع اليد اليسرى باتجاه الكتف الأيمن)

٢ ــ يقوم زميل آخر بتثبيت القدمين، وذلك بالضغط عليهما برفق مستخدماً يديه (وليس ركبتيه).

<u>طريقة الأداء:</u>

١ ــ عند إعطاء إشارة البدء (استعد ....، أبدء)، يشرع المفحوص في رفع جذعه للإمام بدءً من الكتفين ثم الظهر (تقوس تدريجي) حتى يلامس المرفقان الفخذين.

٢ ــ يعود المفحوص بكامل جذعه إلى الأرض (إلى الوضع الابتدائي) حتى يلامس الكتفان الأرض (بدون ارتطامها بقوة) .

٣ ــ يكرر المفحوص الخطوتين ١، ٢ (الجلوس من الرقود ثم العودة إلى الرقود) لأكبر عدد ممكن من المرات بشكل صحيح خلال دقيقة واحدة .

٤ ــ يتم تسجيل النتيجة بحساب عدد المرات الصحيحة (تحسب عمليتا الجلوس ثم الرقود كمحاولة كاملة واحدة، وهكذا... (هزاع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (12)
اختبار قياس وزن الجســــم

- يتم قياس وزن الجسم إلى أقرب ١٠٠ جم (٠.١ كجم) بواسطة ميزان معاير، ويستحسن أن يكون رقمياً.
- وتتم عملية القياس بدون حذاء وبأقل الملابس الممكنة على جسم المفحوص.
- ومن الضروري مراعاة عدم وضع الميزان على أرضية لينة (مثل سجاد أو مرتبة أسفنجية) عند إجراء عملية قياس الوزن.(هزا ع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (13)
اختبار قياس طـــول الجســـم

- يتم قياس طول الجسم إلى أقرب سنتيمتر، وذلك باستخدام مقياس الطول المدرج. وفي حالة عدم وجود مقياس للطول، يمكن استخدام عارضة مدرجة ولصقها بدقة على جدار أملس ومن ثم استخدامها كمقياس للطول.
- ويلزم أن تتم عملية قياس الطول بدون حذاء، والمفحوص منتصب القامة.
- ويراعى أن يتم الضغط على رأس المفحوص بواسطة لوحة المقياس خاصة عندما يكون شعر الرأس كثيفاً. .(هزا ع، ٢٠٠١)

ملحق رقم (14)

اختبار قياس محيط الحوض

تم اخذ قياس محيط الحوض بوضع شريط القياس على حافة المدورة الكبرى من عظم الفخذ.

(هزاع,١٩٩٢).

ملحق رقم(15)

اختبار قياس محيط الفخذ

من وضع الوقوف القدمان باتساع الحوض يوضع شريط القياس أعلى الحد العلوي لعظمة الرضفة بمسافة ٢٠سم أي يتم قياس اكبر محيط للفخذ.

(هزا ع، ١٩٩٢)

اختبار قياس ملحق رقم (16)

محيط الوسط

يوضع الشريط على اصغر محيط للبطن فوق الصرة بحوالي ٢-٣سم في المنطقة أعلى عظمي الحرقفتين.

(هزا ع، ١٩٩٢)

محيط الصدر ملحق رقم (17)

يوضع الشريط فوق مستوى الحلمة بالضبط ويحتسب متوسط أقصى محيط شهيق وأدنى محيط زفير إثناء التنفس العادي

ملحق رقم(18)

اختبار قياس معدل النبض وقت الراحة

الأجهزة والأدوات :

١. يتم قياس النبض (معدل القلب) بالجس المباشر بالأصابع فوق الشريان ألسباتي ويوجد في الجهة الجانبية للرقبة تحت الصدغ(على جانبيين) ويحتاج الفاحص إلى الضغط على تلك الجهة بإصبعين أو ثلاثة حتى يشعر بالنبض.

٢. يتم معرفة معدل النبض عن طريق قياس عدد مرات النبض في ١٠ ثواني ثم ضربها ×٦ للحصول على معدل نبض القلب وقت الراحة/ دقيقة. .(هزا ع، ٢٠٠١)

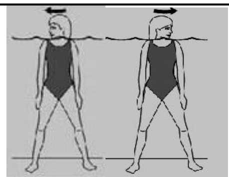
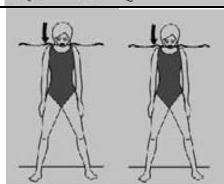
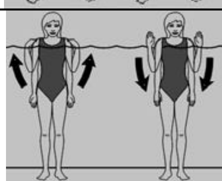
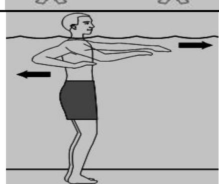
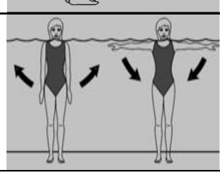
ملحق رقم(19)

الخبراء والمحكمين

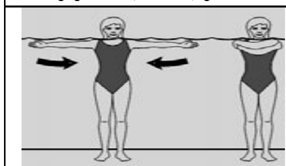
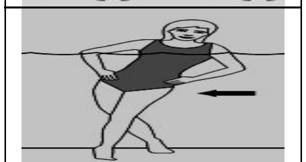
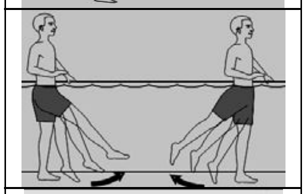
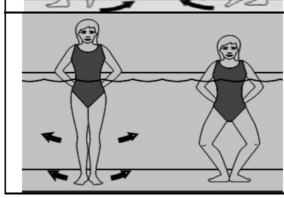
استطلاع رأي الخبراء في مجال التربية الرياضية بغرض التأكد من مناسبة البرنامج التدريبي لأغراض الدراسة

الاسم	الدرجة الأكاديمية	التخصص
وليد الرحاحلة	استاذ دكتور	برامج اللياقة البدنية
علي ابو زمع	استاذ دكتور	السباحة
حسن الوديان	استاذ مشارك	السباحة
حسن السعود	استاذ مشارك	فسيولوجيا التدريب الرياضي
زياد الطحاينة	استاذ مشارك	الادارة الرياضية
معاذ البطاينة	استاذ مساعد	تغذية الرياضيين
عماد سرداح	مدرس	التمرينات الهوائية والمائية

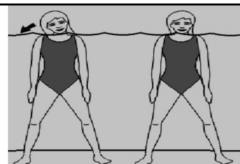
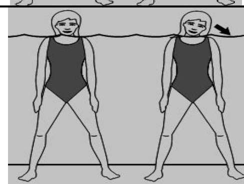
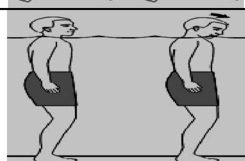
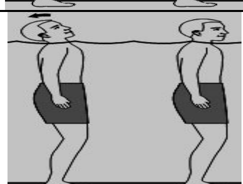
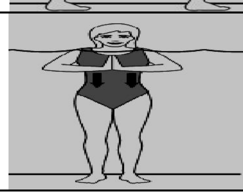
ملحق (٢٠) تمرينات العزل (١ – ٥)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	ملاحظات	التمرينات بالصور
١. (وقوف فتحا.الذراعان جانباً) لف الرأس يمينًا ثم يسارًا.	٢/د	٥٠% من احتياطي ضربات القلب .	٢×٨	العزل: عبارة عن تمرينات مرونة خاصة بالمفاصل التي تشكل هيئة القوام وهي (الرقبة، الأكتاف، الأضلاع، الحوض، الركبتين، الكاحل).تؤدى بحركة مستمرة دون توقف وتتميز بعدم الشدة أو الضغط على المفصل العامل.وتهدف إلى تهيئة المفاصل الأساسية للعمل.	
٢. (وقوف فتحا.الذراعان جانباً) ثني الرأس أماما ثم خلفاً.					
٣. (وقوف، الذراعان جانباً) سحب الذراعين عالياً باتجاه الكتفين ثم الضغط للأسفل وكف اليد للخارج.					
٤. (الوقوف، الذراعان أماما) تبادل دفع مد الذراعين أماما.					
٥. (الوقوف.الذراعان جانباً) سحب الذراعين عالياً جانباً.					

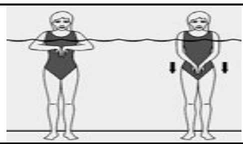
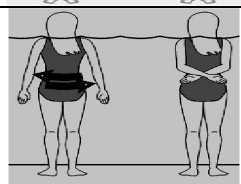
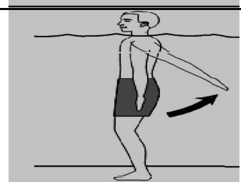
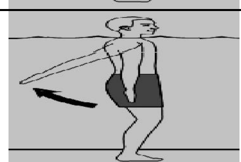
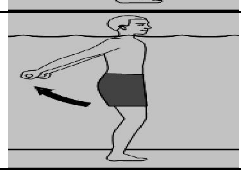
ملحق (٢١) تمرينات العزل (٦–١٠)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	ملاحظات	التمرينات بالصور
٦. (الوقوف.الذراعان جانباً فتحاً) تقاطع الذراعين بملامسة الكتفين.	٢/د	٥٠% من احتياطي ضربات القلب .	٢×٨	العزل: عبارة عن تمرينات مرونة خاصة بالمفاصل التي تشكل هيئة القوام وهي (الرقبة، الأكتاف، الأضلاع، الحوض، الركبتين، الكاحل).تؤدى بحركة مستمرة دون توقف وتتميز بعدم الشدة أو الضغط على المفصل العامل.وتهدف إلى تهيئة المفاصل الأساسية للعمل.	
٧. (وقوف فتحاً، ثبات الوسط) ثني الجذع على الجانبين بالتبادل.					
٨. (الوقوف، ثبات الوسط، الاستناد على حافة المسبح) تبادل مرجحة الرجل اليمنى أماما خلفاً.					
٩. (الوقوف، ثبات الوسط، الاستناد على حافة المسبح) تبادل مرجحة الرجل اليسرى أماما خلفاً.					
١٠. (الوقوف، ثبات الوسط، اليدين خلفاً) فتح القدمين بملامسة الكعبين حرف (V).					

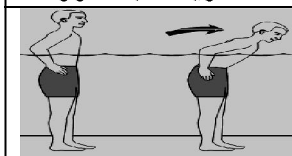
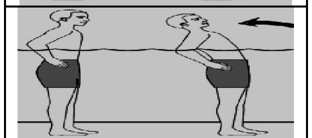
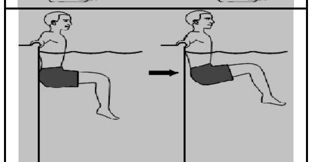
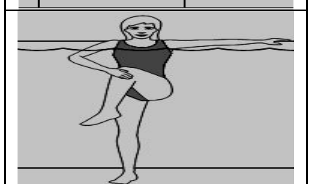
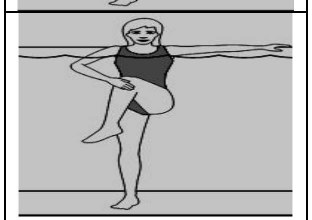
ملحق (٢٢) تمرينات الإطالة (١ – ٥)

المحتوى	الزمن	الشدة	ملاحظات	التمرينات بالصور
١. (الوقوف فتحاً، الذراعان جانباً) ثني الرأس للجهة اليمنى والثبات.	٥/د	الشدة اقل من ٥٠%	* تؤدى جميع تمرينات الإطالة بثبات الجزء العامل لمدة ١٥ثانية.	
٢. (الوقوف فتحاً ، الذراعان جانباً) ثني الرأس للجهة اليسرى والثبات.			* تم توزيع (٥) /د بناء على ما يلي: ٢٠* ١٥ = ٣٦٠ ٣٦٠ / ٦٠ = ١٥ ثانية لكل تمرين	
٣. (الوقوف ، الذراعان جانباً) ثني الرأس للأمام والثبات.				
٤. (الوقوف، الذراعان جانباً) ثني الرأس للخلف والثبات.				
٥. (الوقوف، ثني المرفقين أمام الصدر، الكف بالكف) الضغط للأسفل بالمرفقين والثبات.				

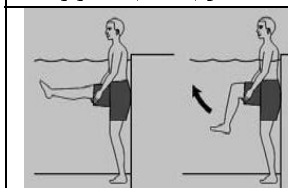
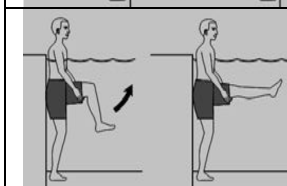
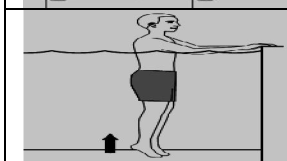
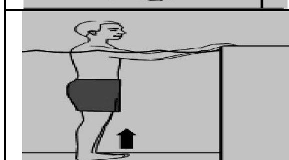
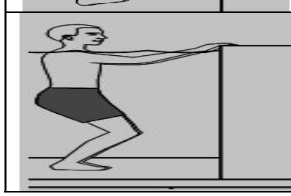
ملحق (٢٣) تمرينات الإطالة (٦–١٠)

المحتوى	الزمن	الشدة	ملاحظات	التمرينات بالصور
٦. (الوقوف، ثني المرفقين أمام للأسفل، ظهر اليد بالأخرى) الضغط للأسفل بالمرفقين والثبات.	٥/د	الشدة اقل من ٥٠%	* تؤدى جميع تمرينات الإطالة بثبات الجزء العامل لمدة ١٥ثانية.	
٧. (الوقوف، الذراعان جانبـاً) تقـاطع الذراعين خلف الظهر والثبات.			* تم توزيع (٥) /د بناء على ما يلي: ٢٠* ١٥ = ٣٦٠ ٣٦٠ / ٦٠ = ١٥ ثانية لكل تمرين	
٨. (الوقوف، الذراعان جانبـاً) سـحب الذراع اليمنى خلفاً والثبات.				
٩. (الوقوف ، الذراعان جانباً) سـحب الذراع اليسرى خلفاً والثبات.				
١٠. (الوقوف، الذراعان جانبـاً) سحب الذراعين خلفاً والثبات.				

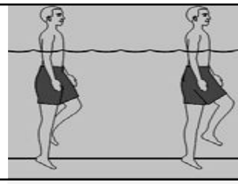
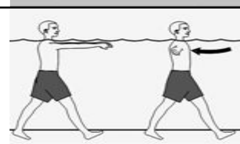
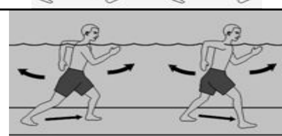
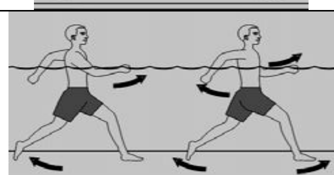
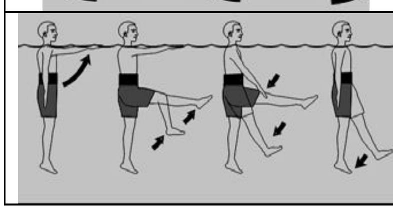
ملحق (٢٤) تمرينات الإطالة (١١–١٥)

المحتوى	الزمن	الشدة	ملاحظات	التمرينات بالصور
١١. (الوقوف ، ثبات الوسط) ثني الجذع أماما والثبات.	٥/د	الشدة اقل من ٥٠%	* تؤدى جميع تمرينات الإطالة بثبات الجزء العامل لمدة ١٥ثانية.	
١٢. (الوقوف، ثبات الوسط) ثني الجـذع خلفاً والثبات.				
١٣. (الذراعان علـى حافـة المـسبحً، الجلوس بالتعلق، ثبات الوسط بالاستناد على الحائط) دفع الجذع أماما والثبات.			* تم توزيع (٥) /د بناء على ما يلي: ٢٠ *١٥ = ٣٦٠ ٣٦٠ / ٦٠ = ١٥ ثانية لكل تمرين	
١٤. (الذراع اليسرى جانباً علـى حافـة المسبحً، ثبات الوسط بالاستناد رفـع القـدم اليسرى، اليد اليمنى ملامـسة للركبـة مـن الخارج) دفع الفخذ و الجذع لداخل والثبات.				
١٥. (الذراع اليمنى جانباً علـى حافـة المسبحً، ثبات الوسط بالاستناد على الحائط، رفع القدم اليمنى، اليد اليسرى ملامسة للركبة من الخارج) دفع الفخـذ و الجـذع لـداخل والثبات.				

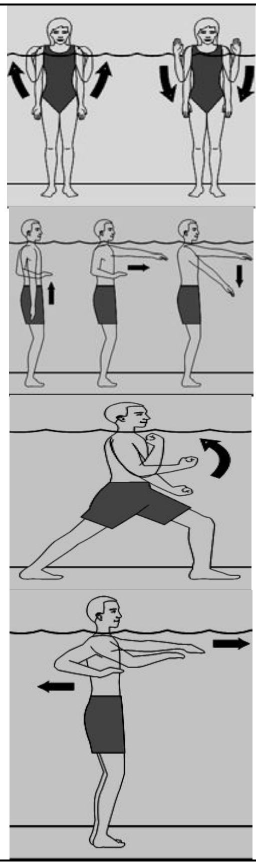
ملحق (٢٥) تمرينات الإطالة (١٦–٢٠)

المحتوى	الزمن	الشدة	ملاحظات	التمرينات بالصور
١٦. (الوقوف بالاستناد للحائط، ثبات الوسط)، اليدين أسفل الفخذ الأيمن، رفع القدم اليمنى أماما ، زاوية ٩٠ درجة، والثبات.	٥/د	الشدة اقل من ٥٠%	* تؤدى جميع تمرينات الإطالة بثبات الجزء العامل لمدة ١٥ ثانية.	
١٧. (الوقوف بالاستناد للحائط، ثبات الوسط)، اليدين أسفل الفخذ الأيسر، رفع القدم اليسرى أماما ، زاوية ٩٠ درجة، والثبات.			* تم توزيع (٥) /د بناء على ما يلي: ٢٠* ١٥ = ٣٦٠ ٣٦٠ / ٦٠ = ١٥ ثانية لكل تمرين	
١٨. (الوقوف، ثبات الوسط، مد الذراعين أماما، المسك بحافة المسبح)، الوقوف على المشطين عاليا، والثبات.				
١٩. (الوقوف ، ثبات الوسط، مد الذراعين أماما، المسك بحافة المسبح)، رفع العقبين عاليا، والثبات.				
٢٠. (الوقوف ، ثبات الوسط، مد الذراعين أماما، المسك بحافة المسبح)، جلوس القرفصاء، والثبات.				

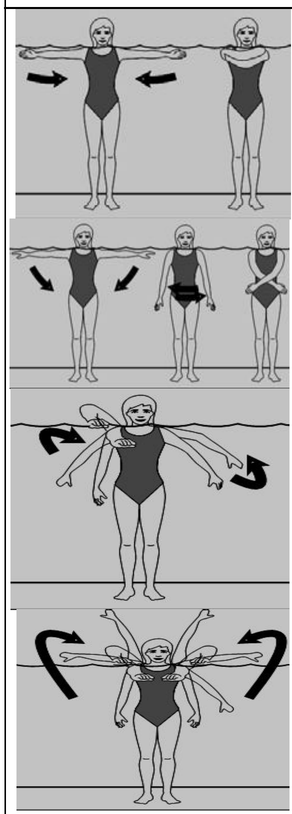
ملحق (٢٦) تمرينات الإحماء

المحتوى	الزمن	الشدة	ملاحظات	التمرينات بالصور
١. (وقوف، الذراعان جانبــاً) المشي في المكان بتبادل القدمين.	٥/د	٥٠%-٦٠% من احتياطي ضربات القلب	تؤدى التمرينات داخل الماء. يودى كل تمرين لمدة زمنيه دقيقة واحدة.	
٢. (وقوف، الــذراعان أمامــا) المشي بفتح اليدين جانباً، إماما.				
٣. (وقوف) الجري في المكان، تبادل حركات اليدين إماما خلفــاً والقدمين إماما وجانباً.				
٤. (وقــوف) الجــري تبــادل حركات اليدين والقــدمين أمامــا خلفاً.				
٥. (وقوف) المشي تبادل حركات اليدين أماما أسفل، والقدمين أماما بزاويــة ٩٠ درجة.				

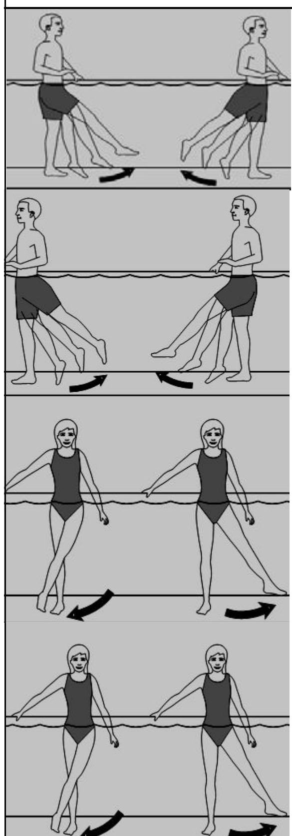
ملحق (٢٧) BLOCK (1)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف، ثني الذراعين أمام الصدر كف اليد للخارج)دفع الذراعين للأسفل وللأعلى بلامسة الكتفين. **B** (وقوف. الذراعين جانبا) مد الذراعين أماما، تبادل دفع اليدين للأسفل. **C** (وقوف. ثني الذراعين) ثني الذراعين عرضا أمام الصدر بالتبادل. **D** (وقوف. ثني الذراعين) تبادل قذف الذراعين أماماً. * مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK** =٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (١١٠) حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** ٣٥٢ ÷ ١١٠= ٣.٢/ د زمن تنفيذ BLOCK على سرعة ١١٠ حركة في الدقيقة.	هوائي 60%–80% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8,D8,** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠–١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٣.٢ / د هو زمن تنفيذ **BLOCK** ٣.٢/د= ١٨٢/ث. ١٨٢ث/٦٠/ث=٣.٠٣/د. وهي اقرب إلى (٣) دقائق	

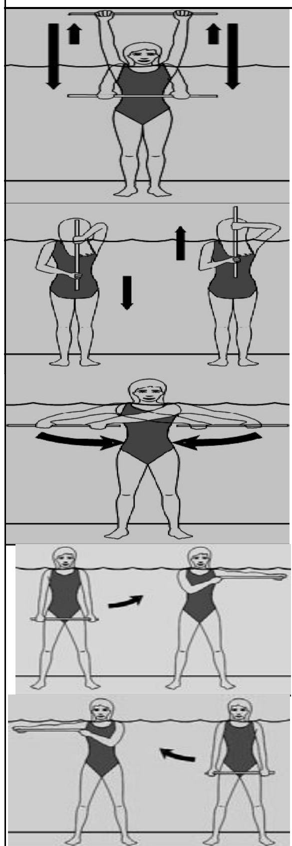
ملحق (٢٨) BLOCK (2)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف، الذراعين جانبـا، كـف اليـد متجـه للخارج) ضم الذراعين حتى ملامسة الكتفين. **B** (وقوف، الذراعين جانباً، كـف اليـد متجـه للأسفل) تبادل تقاطع الذراعين أماما أسفلا. **C** (وقوف،الذراعين أماما) تبادل دفـع الـذراعين أماما بطريقة السباحة الحرة. **D** (وقوف، الذراعين أماماً) دفع الذراعين أماما بطريقة سباحة الفراشة. مشى فى المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣.٢ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK=٣٥٢** حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (١١٠) حركات في الدقيقة الـزمن المـستغرق لتنفيـذ أل **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** =١١٠÷ ٣٥٢ ٣.٢/ د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١١٠ حركة في الدقيقة..	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8,D8,** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٣.٢ / د هو زمن تنفيذ **BLOCK** ٣.٢/د= ١٨٢/ث. ١٨٢ث/٦٠/ث=٣.٠٣/د. وهي اقرب إلى (٣) دقائق	

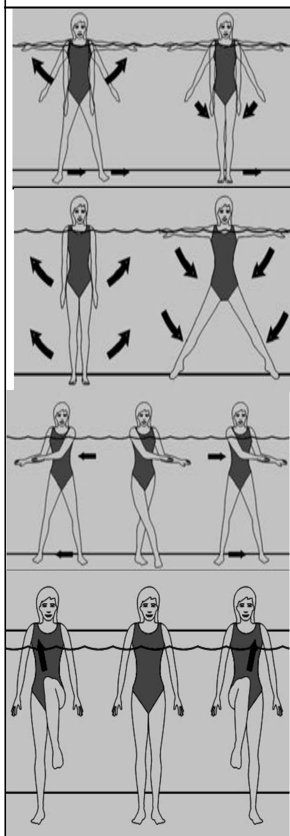
ملحق (٢٩) BLOCK (3)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف،الاستناد لحافة المسبح باليد اليسرى، حركة الساق من الحوض) دفع الماء بمشط القدم اليمنى للأمام وللخلف والساق ممتدة. **B** (وقوف،الاستناد لحافة المسبح باليد اليمنى، حركة الساق من الحوض) دفع الماء بمشط القدم اليسرى للأمام وللخلف والساق ممتدة. **C** (وقوف، الاستناد لحافة المسبح باليد اليمنى، حركة الساق من الحوض) تحريك القدم اليسرى جانباً من الداخل إلى الخارج. **D** (وقوف، الاستناد لحافة المسبح باليد اليسرى، حركة الساق من الحوض) تحريك القدم اليمنى جانباً من الداخل إلى الخارج. مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣.٥٥ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK**=٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (١٢٠) حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: BLOCK =٣٥٢ ÷ ١٢٠ ٢.٩٣. / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٢٠ حركة في الدقيقة.	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٢.٩٣ / د هو زمن تنفيذ BLOCK ٢.٩٣/د= ٢١٣/ث. ٢١٣ث/٦٠/ث=٣.٥٥ /د. وهي اقرب إلى (٤) دقائق	

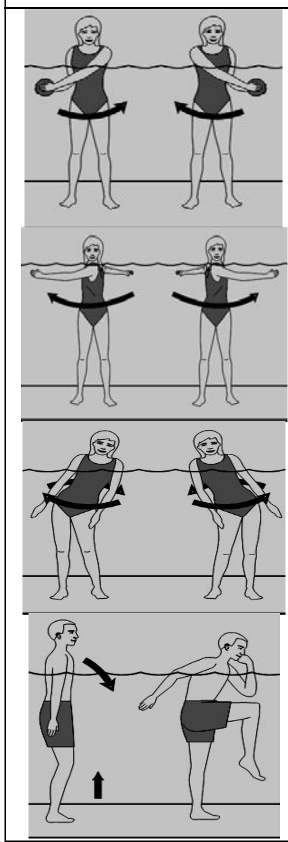
ملحق (٣٠) BLOCK (4)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف، مسك العصا ، الذراعين أماماً) تبادل مرجحة الذراعين أسفل عالياً . **B** (وقوف، مسك العصا، الذراعين خلفا) تبادل رفع الذراعين أسفل عالياً. **C** (وقوف، مسك العصا، الذراعين جانباً) مرجحة الذراعين يميناً ويساراً. **D** (وقوف، مسك العصا، الذراعين جانبا) مرجحة الذراعين يميناً أسفل يساراً. <u>مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦</u> <u>تمرينات إطالة ومرونة:</u>	٣.١٦ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK=**٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة **(130)** حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** =٣٥٢ ÷ ١٣٠ ٢.٧٠. / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٣٠ حركة في الدقيقة.	<u>هوائي</u> ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٢.٧٠ / د هو زمن تنفيذ **BLOCK** ٢.٧٠/د= ١٩٠/ث. ١٩٠ث/٦٠/ث=٣.١٦ /د.	

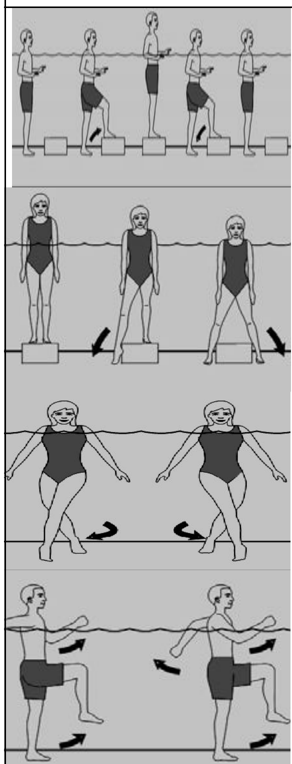
BLOCK (5) ملحق (٣١)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (الوقوف فتحا، الذراعين جانبا) تبادل رفع الذراعين جانباً وضم القدمين. **B** (وقوف، الذراعين جانباً) الذراعين والقدمين فتحا. **C** (الوقوف فتحاً) تبادل لف الجذع جانبا ومرجحة الذراعين جانباً. **D** (وقوف، الذراعين جانباً) تبادل رفع الركبتين عالياً تقطعا. مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣.١٦ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK**=٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (130) حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** =٣٥٢ ÷ ١٣٠ ٢.٧٠. / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٣٠ حركة في الدقيقة.	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٢.٧٠ / د هو زمن تنفيذ **BLOCK** ٢.٧٠/د= ١٩٠/ث. ١٩٠ث/٦٠/ث=٣.١٦ /د.	

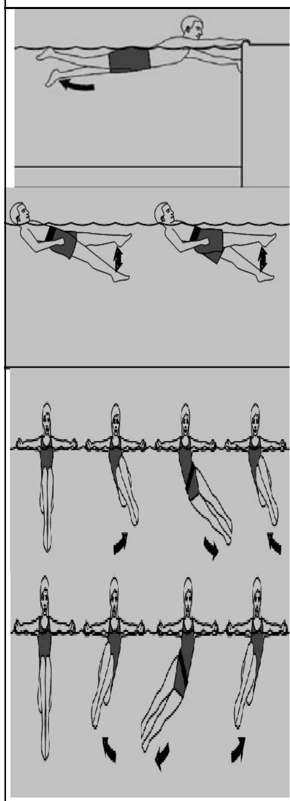
BLOCK (6) ملحق (٣٢)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف، الذراعين جانباً، ثبات الوسط، الكف بالكف). مرجحة الذراعين جانباً. **B** (وقوف.رفع الذراعين جانباً، عالياً) لف الجذع جانباً مع مرجحة الذراعين. **C** (وقوف. الذراعين جانباً) دوران الجذع دورة كامله. **D** (وقوف. انحناء الجذع للأمام) تبادل رفع الرجلين ولمس المرفق لركبة القدم المعاكسه . مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK=**٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (١٤٠) حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** =٣٥٢ ÷ ١٤٠= ٢.٥١ / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٤٠ حركة في الدقيقة.	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. ٢.٥١/د= ١٧١/ث. ١٧١ث/٦٠/ث=٢.٨٥ /د. وهي اقرب إلى (٣) دقائق	

ملحق (٣٣) BLOCK (7)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (وقوف، ثني الذراعين) تبادل القدمين ثم الوقف على .**STEPS** والنزول. **B** (وقوف على**STEPS**) أنزال القدم اليمنى ثم اليسرى بحيث تكون**STEPS** بين القدمين . **C** (الوقوف فتحاً) تبادل تقاطع القدمين. **D** (وقوف، حركة المارشال) تبادل رفع القدمين واليدين أماما خلفاً. مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK**=٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة (١٤٠) حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** ٣٥٢ ÷ ١٤٠= ٢.٥١. / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٤٠ حركة في الدقيقة.	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات **A>B>C>D** على سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. ٢.٥١/د= ١٧١/ث. ١٧١ث/٦٠/ث=٢.٨٥ /د. وهي اقرب إلى (٣) دقائق	

ملحق (٣٤) BLOCK (8)

المحتوى	الزمن	الشدة	التكرار	الراحة	ملاحظات	التمرينات بالصور
A (الوضع الأفقي على البطن، المسك بحافة المسبح) تبادل حركات الرجلين. **B** (الوضع الأفقي على الظهر) تبادل حركات الرجلين.. **C** (الاستناد لحافة المسبح، اليدين جانباً، ضم القدمين باتجاه الصدر) الاتجاه يميناً، مد القدمين، ثم العودة إلى الوضع الرئيسي، الحركة من منطقة الحوض. **D** (الاستناد لحافة المسبح، اليدين جانباً، ضم القدمين باتجاه الصدر) الاتجاه يساراً، مد القدمين، ثم العودة إلى الوضع الرئيسي، الحركة من منطقة الحوض. مشي في المكان مع قياس نبض/١٠/ث × ٦ تمرينات إطالة ومرونة:	٣.١٦ دقائق يتم حساب الزمن كالتالي: مجموع حركات **BLOCK**=٣٥٢ حركة مطلوب سرعة الأداء الحركي في الدقيقة **(130)** حركات في الدقيقة الزمن المستغرق لتنفيذ **BLOCK** يحسب كالآتي: **BLOCK** =٣٥٢ ÷ ١٣٠ ٢.٧٠. / د زمن تنفيذ **BLOCK** على سرعة ١٣٠ حركة في الدقيقة..	هوائي ٦٠%-٨٠% من احتياطي ضربات القلب القصوى.	يودى التمرين على نظام البلوك كالأتي: الحركة الأول **A** والحركة الثانية **B** والثالثة **C** والرابعة **D** وفق نظام التكرار الأتي: تؤدى **A32<B32** **<C32<D32**ثم نرجع إلى الحركة **A16>B16** **>C16<D16** ثم نرجع إلى الحركة **A8<B8<C8<D8** ثم نرجع إلى الحركة **A32<B32** **<C32<D32**	عودة النبض إلى ١٢٠-١١٠ن/د	* تمرينات على **A>B>C>D** سرعة تردد أداء حركي ١١٠ /د بناءاً على سرعة المقطوعة الموسيقية المختارة. * ٢.٧٠ / د هو زمن تنفيذ **BLOCK** ٢.٧٠/د= ١٩٠/ث. ١٩٠ث/٦٠/ث=٣.١٦ /د.	

ملحق (٣٥)
نموذج لمكونات الجزء الختامي

الجزء	المحتوى	الزمن	التكرار	الشدة	ملاحظات
تمرينات تهدئة واسترخاء	١. (وقوف.فتحاً .ثبات الوسط) تبادل ثني الرأس جانباً ٢. (وقوف فتحاً.ثبات الوسط) لف الرأس يمينًا ثم يسارًا. ٣. (وقوف.ثبات الوسط) ثني الرأس جانبا بالتبادل . ٤. (وقوف. انثناء) دوران الذراعين أماماً وللخلف . ٥. (وقوف) رفع الكتفين أعلى بتبادل. ٦. (وقوف)دوران الكتفين أماماً . ٧. (وقوف) دوران الكتفين خلفًا . ٨. (وقوف) دروا ن الكتفين أماماً بتبادل ٩. (وقوف. فتحا. الذراعين جانباً)عمل تقاطعات بالذراعين أمام الجسم. ١٠. (وقوف. الذراعين عالياً) ميل الجذع إماما. ١١. (وقوف، تشبيك اليدين خلف الظهر، ميل) ثني الجذع أسفل. ١٢. (وقوف فتحا.الذراعين جانبا) لف الجذع للجانبين. ١٣. (وقوف) تقوس الجذع للخلف. ١٤. (وقوف.فتحا ثبات الوسط) تبادل الطعن أماماً . ١٥. (وقوف. ثبات الوسط) تبادل الطعن الأمامي .	٨/دقائق.	٨*٢	٣٠% ٤٠% من احتياطي نبضات القلب.	تؤدى التمرينات المتحركة مع أداء تمرينات اهتزازية للجسم وتمرينات ارتخاء

ملحق رقم (٣٦)
توزيع الشدة على أسابيع التدريب الثمانية

الأسابيع	عناصر اللياقة البد نية المرتبطة بالصحة	الشدة
الأسبوع الأول	القوة العضلية	**%٥٠**
	التحمل العضلي	**%٥٠**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٦٠**
الأسبوع الثاني	القوة العضلية	**%٥٠**
	التحمل العضلي	**%٥٥**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٦٥**
الأسبوع الثالث	القوة العضلية	**%٥٥**
	التحمل العضلي	**%٦٥**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٧٠**
الأسبوع الرابع	القوة العضلية	**%٥٥**
	التحمل العضلي	**%٦٥**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٧٥**
الأسبوع الخامس	القوة العضلية	**%٦٠**
	التحمل العضلي	**%٧٠**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٨٠**
الأسبوع السادس	القوة العضلية	**%٦٠**
	التحمل العضلي	**%٧٠**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٨٠**
الأسبوع السابع	القوة العضلية	**%٥٥**
	التحمل العضلي	**%٦٥**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٨٠**
الأسبوع الثامن	القوة العضلية	**%٥٥**
	التحمل العضلي	**%٦٥**
	التحمل الدوري التنفسي	**%٧٥**

سبب نزول الشدة في أخر أسبوعين (السابع و الثامن).
لأنه سوف يكون في الأسبوع التاسع اختبارات بعدية
وحتى تحصل العضلات على حالة من الاستشفاء.

ملحق (٣٧)

جدول حجم الحمل التدريبي

الأسابيع	أيام التدريب	زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة/ يستثنى منها زمن الإحماء والتهدئة	زمن الدورة الأسبوعية /تشمل زمن الإحماء والتهدئة
الأول	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
الثاني	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
الثالث	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
الرابع	الأحد الاثنين الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
الخامس	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
السادس	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
السابع	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
الثامن	الأحد الثلاثاء الخميس	٤٠/د ٤٠/د ٤٠/د	١٨٠/ د
المجموع		إجمالي زمن الوحدات في البرنامج التدريبي المقترح ٩٦٠ دقيقة	١٤٤٠ دقيقة

THE EFFECT OF ABROPOSED PROGRAM OF WATER EXERCISE ON PHYSICAL FITNESS ELEMENTS RELATED TO THE HEALTH AND SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL VARIABLES OF OVER-WEIGHT LADIES

BY
Tasneem Abdullah abu Karaki

Supervision

Dr. Samira Mohamed Orabi, prof.

ABSTRACT

The purpose of this study was to recognize the effect of a proposed program of water exercises on the elements of fitness related to health of over-weighted ladies, which includes measuring the elements of fitness related to health (Cardio respiratory fitness, body composition, musculoskeletal fitness, and flexibility) and some physical measurements (weight, circumference of the low part, waist, chest, and thigh).

The study sample consisted of (18) woman between the ages of (30-35) years old. They were intentionally chosen. They were subjected to a training program for (8) weeks by (3) units of (60) minutes per week training. The main part of training is the strengthening training by using weight around (50% - 60%) of the top capacity of the individual, and endurance antenna exercise by using weight around (60% - 80%) of the heartbeat reserve, and the muscle endurance around(60% - 70%) of the maximum possible repetition of the individual.

The results showed that there are statistically significant differences between pre and post measures for the benefit of post measure. The researcher recommended the need to work to increase awareness of aerobic exercise, especially to over-weighted people. Besides to insert skills that related to swimming in different water aerobic programs in order to increase the effectiveness of training programs to upgrade the elements fitness related to health and to develop some physical measurements.